



“VALORIZACIÓN DE LA EMPRESA ENGIE S.A.”

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Finanzas**

Presentado por

**Sr. Luis Armando Jhong Konloy
Sr. Jesus Esteban Marticorena Rabanal
Sr. Jorge Marcial Negrete Valle**

Asesor: Alfredo Aguilar Córdova

0000-0002-4222-602X

2019

Dedicamos el presente trabajo a nuestras familias quienes, con su apoyo, comprensión y paciencia infinita, nos alentaron a culminar esta etapa de nuestra vida académica.

Agradecemos a nuestros amigos, profesores y asesor por todas sus observaciones, aportes y críticas al presente documento.

Resumen ejecutivo

El presente trabajo de investigación desarrolla la valorización de la empresa Engie Energía Perú, en adelante Engie, mediante el método de Flujos de Caja Descontados.

Para la formulación se ha tenido en cuenta la información pública de la compañía al cuarto trimestre del 2018, considerando variables internas y externas que tengan repercusión directa en el flujo de caja libre. También se ha utilizado información suministrada por las entidades reguladoras (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [Osinergmin], Ministerio de Energía y Minas [Minem], Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional [COES]), información de analistas y consultoras del sector, y de diarios y revistas especializados. De igual forma, se realizó una entrevista al gerente financiero, Marcelo Fernández Soares, que ha sido muy valiosa para la validación de los supuestos.

En paralelo y con la finalidad de comparar los resultados de la valorización, se han utilizados los métodos de dividendos descontados y de múltiplos comparables. Tras esto se decidió mantener la valorización sobre la base del método de flujo de caja descontado, siendo los supuestos realizados mediante rigurosos análisis históricos consistentes con la evolución de la compañía.

Entre los principales drivers usados para las proyecciones se ha considerado el contexto actual del mercado que, afectado por la sobreoferta de energía, ha impulsado los precios a la baja; otro driver es la proyección del término de la sobreoferta mediante nuevos proyectos públicos y privados que incrementen la demanda de energía.

Para la proyección del valor de la compañía se ha realizado una proyección de los estados financieros para los próximos años y sobre esto, se ha determinado los flujos de caja libre y el valor terminal. Una vez descontados los flujos a través del Costo Medio Ponderado del Capital (WACC)¹ previamente determinado, se obtuvo como resultado que el valor de la acción es de S/ 12,38 y la recomendación de los autores de la presente investigación que es comprar.

¹ WACC por las siglas en inglés de Weighted Average Cost of Capital.

Índice

Índice de tablas	viii
Índice de gráficos	ix
Índice de anexos	x
 Resumen ejecutivo	iv
 Capítulo I. Introducción	1
 Capítulo II. Descripción del negocio	2
1. La empresa.....	2
2. Líneas de negocio	2
3. Tipos de usuarios	3
4. Organismos reguladores.....	4
5. Áreas geográficas	5
6. Grupo económico – Directorio.....	5
7. Organigrama – principales ejecutivos	6
8. Ciclo de vida.....	6
9. Cadena de Valor.....	7
10. Demanda potencial.....	8
 Capítulo III. Análisis del macroambiente	9
1. Análisis PEST (Político, Económico, Social, Tecnológico)	9
2. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).....	9
 Capítulo IV. Descripción y análisis de la industria	11
1. Sector eléctrico peruano.....	11
2. Producción	11
3. Análisis de Porter	12
3.1 La rivalidad entre los competidores existentes en el sector industrial	12
3.2 La amenaza de productos o servicios sustitutos	12
3.3 La amenaza de nuevos competidores	13
3.4 El poder negociador de los clientes	13
3.5 El poder negociador de los proveedores	13

4. Principales competidores y participación de mercado	14
--	----

Capítulo V. Posicionamiento competitivo y factores organizativos y sociales 15

1. Visión, misión y valores.....	15
2. Identificación de la propuesta de valor.....	15
3. Matriz Canvas - modelo de negocio	15
4. Ventaja competitiva	16
5. Revelamiento de la estrategia aplicada.....	16
6. Factores organizativos y sociales	17

Capítulo VI. Análisis financiero y características de la inversión 19

1. Finanzas operativas	19
1.1 Análisis económico	19
1.2 Análisis financiero	20
1.2.1 Indicadores financieros	20
1.2.2 Análisis horizontal	21
1.2.3 Análisis vertical	22
1.3 Análisis del estado de flujo de efectivo	23
1.4 Necesidades Operativas de Fondos (NOF) – Fondo de Maniobra (FM).....	23
1.5 Empresas comparables locales	24
2. Finanzas estructurales	25
2.1 Política financiera	25
2.2 Inversión	25
2.3 Análisis Dupont	26
2.4 Financiamiento.....	26
3. Diagnóstico	27

Capítulo VII. Valorización 28

1. Supuestos de proyección	28
2. Determinación de flujos de caja libre	29
3. Determinación del costo de capital	29
3.1 Beta.....	30
3.2 Prima de mercado	30
3.3 Costo de deuda.....	30
3.4 Estructura deuda/capital	30

4. Métodos de valorización	31
4.1 Método de valor de los dividendos.....	31
4.2 Método de flujo de caja descontado	31
4.3 Método de múltiplos	33
5. Justificación del uso de métodos	33
 Capítulo VIII. Riesgos	35
1. Riesgos de la empresa	35
2. Simulación de Montecarlo	37
3. Análisis de sensibilidad	38
 Conclusiones y recomendaciones	39
1. Conclusiones.....	39
2. Recomendaciones	39
 Bibliografía	40
Anexos.....	46
Notas biográficas.....	78

Índice de tablas

Tabla 1.	Tipos de usuario del sector eléctrico	3
Tabla 2.	Ventas de energía, potencia y otros por tipo de cliente (%)	4
Tabla 3.	Composición accionaria.....	5
Tabla 4.	Proyección de inversión por sectores	8
Tabla 5.	Análisis PEST	9
Tabla 6.	Análisis FODA	10
Tabla 7.	Producción de energía eléctrica (GW.h)	11
Tabla 8.	Generación de electricidad por empresa (GWh)	14
Tabla 9.	Matriz Canvas	16
Tabla 10.	Principales indicadores financieros	21
Tabla 11.	Análisis horizontal	22
Tabla 12.	Análisis vertical	22
Tabla 13.	Comparativo indicadores financieros.....	25
Tabla 14.	Supuestos de proyección.....	28
Tabla 15.	Proyección DDM y valor de la acción	31
Tabla 16.	Proyección DCF y valor de la acción.....	32
Tabla 17.	Valor patrimonial.....	32
Tabla 18.	Valor de la acción por múltiplos comparables	33
Tabla 19.	Resumen del valor de la acción.....	34
Tabla 20.	Matriz de riesgos.....	36
Tabla 21.	Escenarios de valor de la acción de Engie Energía	38

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Ingresos por producto	3
Gráfico 2.	Ciclo de vida de la empresa	6
Gráfico 3.	Cadena de Valor	7
Gráfico 4.	Evolución del flujo de caja por tipo de actividad	23
Gráfico 5.	Análisis FM versus NOF	24
Gráfico 6.	Evolución del capex	26
Gráfico 7.	Vencimiento de deuda financiera	27
Gráfico 8.	Matriz de Probabilidad-Impacto	35
Gráfico 9.	Simulación de Montecarlo	37

Índice de anexos

Anexo 1.	Hechos de importancia.....	47
Anexo 2.	Detalle de plantas de generación de Engie Perú.....	48
Anexo 3.	Ventas por subproducto	48
Anexo 4.	Principales clientes libres y regulados por capacidad de contratación	48
Anexo 5.	Presencia de Engie Perú.....	49
Anexo 6.	Composición del Directorio	49
Anexo 7.	Principales ejecutivos	49
Anexo 8.	Composición de la plana gerencial	50
Anexo 9.	Análisis de la Cadena de Valor	51
Anexo 10.	Análisis PEST.....	53
Anexo 11.	Análisis FODA	54
Anexo 12.	Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) y matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).....	55
Anexo 13.	Matriz FODA Cruzado de Engie.....	57
Anexo 14.	Cinco Fuerzas de Porter	58
Anexo 15.	Producción de energía eléctrica (GW.h) y potencia instalada (MW) por región.....	59
Anexo 16.	Indicadores financieros	59
Anexo 17.	Principales clientes	60
Anexo 18.	Análisis comparables	62
Anexo 19.	Detalle consolidado de deuda	65
Anexo 20.	Estimación del valor y costo de la deuda a precios de mercado (Kd).....	66
Anexo 21.	Metodología CAPM.....	68
Anexo 22.	Discusión sobre el Capital Asset Pricing Model	70
Anexo 23.	Tasa de Perpetuidad “G”.....	75
Anexo 24.	Estado de situación financiera (US\$ miles).....	76
Anexo 25.	Estado de resultados (US\$ miles)	76
Anexo 26.	Estado de flujo de efectivo (US\$ miles).....	77
Anexo 27.	Análisis Tornado.....	77

Capítulo I. Introducción

Engie Energía Perú (antes Enersur) es una compañía del sector eléctrico dedicada a la generación de energía que opera desde el año 1996, forma parte del grupo Engie, transnacional de origen francés cuya sede principal está ubicada en Bruselas, Bélgica. En el 2017, Engie fue la empresa generadora con mayores ventas, habiendo realizado inversiones en plantas generadoras en los últimos años, lo que ha incrementado su capacidad instalada, logrando alcanzar una potencia de 2.456 Megawatts (MW). En marzo del 2018 inició operaciones la planta solar Intipampa ubicada en Moquegua, que tiene una capacidad instalada de 40,5 MW, y que es un hito importante con miras a la migración al 100% de generación con fuentes renovables.

El presente trabajo está compuesto por ocho capítulos: en el capítulo I se presenta la introducción; en el capítulo II, se describe el entorno del negocio, el mercado, los clientes, el accionariado, los principales ejecutivos, los hechos de importancia, ciclo de vida, demanda potencial, y cadena de valor. En el capítulo III se abordaron los análisis Político, Económico, Social y Tecnológico (PEST) y Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

En el capítulo IV se realiza un estudio de la industria a través del análisis de Porter, enfocándose en los principales competidores y la cuota de participación de mercado. En el capítulo V se expone la misión y visión de la compañía, acompañada por sus valores establecidos, y se realiza la matriz Canvas, identificándose la propuesta de valor y la estrategia aplicada.

En el capítulo VI se expone el análisis financiero a través de sus ratios financieros, análisis horizontal y vertical, fondo de maniobra (NOF) y necesidad operativa de fondos. También se analizan las finanzas estructurales a través de las políticas financieras de la empresa, características de la inversión, la coherencia de políticas y el análisis financiero. En el capítulo VII se realiza la valorización de la empresa a través de los métodos de flujo de caja descontado, múltiplos comparables y dividendos descontados. En el capítulo VIII se describe la matriz de riesgos y la simulación de Montecarlo para, finalmente, formular las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo II. Descripción del negocio

1. La empresa

Engie Energía Perú (en adelante Engie Perú) es una empresa que se constituyó en septiembre de 1996 bajo la denominación de Powerfin Perú S.A. con el fin de adquirir los activos de generación de la compañía minera Southern Peru Cooper Corporation (Engie Energía Perú 2019a). Los principales hitos de la compañía están detallados en el anexo 1.

A la fecha, Engie Perú cuenta con ocho centrales de generación eléctrica², las cuales presentan fuentes de generación diversificada; adicionalmente, opera una subestación eléctrica, teniendo una capacidad instalada total de 2.496 MW y constituyéndose en una de las principales compañías generadoras del país. Para mayor detalle, revisar el anexo 2.

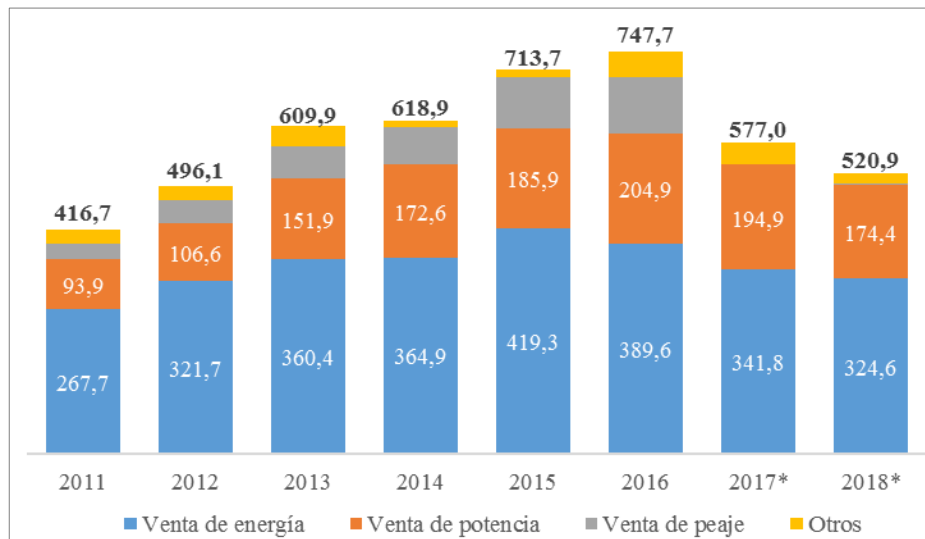
2. Líneas de negocio

Engie Perú se dedica a las actividades de generación y transmisión de energía eléctrica, así como a la comercialización de la energía producida a clientes que forman parte del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN). La principal fuente de ingresos proviene de la venta de energía, seguido de la venta de potencia, tal como se observa en el siguiente gráfico³:

² CH: Central hidroeléctrica / CT: Central Térmica / CS: Central Solar / CE: Central Eólica.

³ La reducción significativa de los ingresos para los periodos 2017 y 2018 se debió a la adopción de nuevas normas contables (NIIF 15 y NIIF 9). Mayor detalle en el anexo 3.

Gráfico 1. Ingresos por producto



Fuente: Engie Energía Perú, 2017, 2018, 2019a; Enersur, 2013, 2014, 2015, 2016.
Elaboración: Propia, 2019.

3. Tipos de usuarios

De acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Usuarios Libres de Electricidad, se pueden distinguir dos tipos de usuarios, regulados y libres, cuya clasificación está en función de la máxima demanda anual. Asimismo, los usuarios regulados están sujetos a tarifas reguladas y/o supervisadas por Osinergmin, mientras que los usuarios libres se caracterizan por no estar sujetos a regulación de precios (ver tabla 1).

Tabla 1. Tipos de usuario del sector eléctrico

	Usuario regulado	Elección por el Usuario entre régimen regulado / libre	Usuario libre
Máxima demanda anual	< 200 kW	< 200 kW - 2.500 Kw >	> 2.500 kW
Poder de negociación	Bajo	Medio	Alto

Fuente: Ministerio de Energía y Minas (Minem), 2009.
Elaboración: Propia, 2019.

Engie Perú cuenta una cartera de clientes a nivel nacional, la cual se compone de clientes libres y regulados. Así, al cierre 2018, la compañía presenta una capacidad contratada de 921 MW correspondientes a clientes libres y 823 MW a clientes regulados, cuya evolución porcentual se muestra en la tabla 2. La relación de los principales clientes se encuentra en el anexo 4.

Tabla 2. Ventas de energía, potencia y otros por tipo de cliente (%)

Cliente	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cientes libres	59,3	53,9	45,9	43,8	49,1	58,9	54,9	49,5
Cientes regulados	38,5	45,8	51,5	55,3	50,8	40,3	43,9	50,3
COES	2,3	0,3	2,6	0,9	0,0	0,8	1,2	0,2
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Engie Energía Perú, 2017, 2018, 2019a; Enersur, 2013, 2014, 2015, 2016.

Elaboración: Propia, 2019.

4. Organismos reguladores

Dentro de los organismos reguladores del mercado de electricidad están los siguientes:

- **Comité de Operación Económica del Sistema (COES).** Organismo que opera el sistema eléctrico peruano, administra el mercado eléctrico y planifica la transmisión eléctrica del sistema. Tiene como finalidad coordinar la operación de corto, mediano y largo plazo del SEIN al mínimo costo, preservando la seguridad del sistema y el mejor aprovechamiento de los recursos energéticos.
- **Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin).** Institución pública que supervisa que las empresas formales eléctricas y de hidrocarburos brinden un servicio permanente, seguro y de calidad, y que las empresas mineras realicen sus actividades de manera segura.
- **Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).** Organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio del Ambiente (Minam), encargado de la fiscalización ambiental y de asegurar el adecuado equilibrio entre la inversión privada en actividades económicas y la protección ambiental.
- **Ministerio del Ambiente (Minam).** Ente ministerial cuya función es la de ser rector del sector ambiental, con la función de diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental.
- **Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi).** Tiene como funciones la promoción del mercado y la protección de los derechos de los consumidores.
- **Defensoría del Pueblo.** Tiene como misión defender y promover los derechos de las personas, supervisar la eficacia de la actuación de la administración estatal y supervisar la adecuada prestación de los servicios públicos.

5. Áreas geográficas

Al cierre del 2018, Engie Perú tiene presencia en cuatro departamentos de las zonas centro y sur del país. Cabe indicar que la empresa inicia operaciones en el departamento de Moquegua, donde adquiere la Central Térmica (CT) Ilo 1 en 1997 y posteriormente, en el año 2000, se da la puesta en operación comercial (POC) de la CT Ilo 21 en la misma región. Luego en el año 2005, expande sus operaciones a Cerro de Pasco donde recibe en usufructo, por parte de Egecen S.A., la Central Hidroeléctrica (CH) Yuncán por un periodo de 30 años.

Posteriormente, en el año 2006, la compañía expande sus operaciones a Lima a través de la POC de la CT ChilcaUno. Luego, en el año 2013 entra en operación comercial la Reserva Fría (CT Ilo 31) en Moquegua. En el año 2015, entra en POC la CH Quitaraca en Ancash, seguido por la POC en el año 2016 de la CT Ilo41 en Moquegua y CT ChilcaDos en Lima. Finalmente, en el primer trimestre del año 2018, entró en POC la CS Intipampa en Moquegua. En el anexo 5 se observa de forma gráfica la presencia de Engie Perú en el país.

6. Grupo económico – Directorio

Engie Perú forma parte del Grupo Engie (antes GDF Suez), sociedad constituida y existente bajo las leyes de Francia, la cual a través de sus diferentes subsidiarias es titular del 61,77% de las acciones de Engie Perú, mientras que el 38,23% restante es de titularidad de fondos de las administradoras de fondos de pensiones (AFP) principalmente (ver tabla 3).

Tabla 3. Composición accionaria

Accionistas	Número de acciones	Porcentaje %	Nacionalidad	Grupo económico
International Power S.A.	371.478.629	61,8	Belga	ENGIE
AFP Prima - Fondo 2	43.919.977	7,3	Peruana	Grupo Romero
AFP Integra - Fondo 2	42.277.522	7,0	Peruana	SURA
AFP ProFuturo - Fondo 2	30.088.191	5,0	Peruana	Scotiabank
AFP Integra - Fondo 3	24.968.627	4,2	Peruana	SURA
AFP Prima - Fondo 3	24.802.259	4,1	Peruana	Grupo Romero
Otros	63.834.806	10,6	Varios	
Total	601.370.011	100,0		

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Por otro lado, en marzo de 2016, se aprobó la designación de los miembros del Directorio para el periodo marzo de 2016 a marzo de 2019. Al cierre de 2018 el Directorio estaba compuesto por siete directores titulares y cinco directores alternos, liderado por Philip De Cnudde, quien tiene

más de 30 años de experiencia en el sector y más de 20 años en el Grupo Engie, actualmente desempeña la función de Director Regional de Engie Latin America desde el 2014 (ver anexo 6).

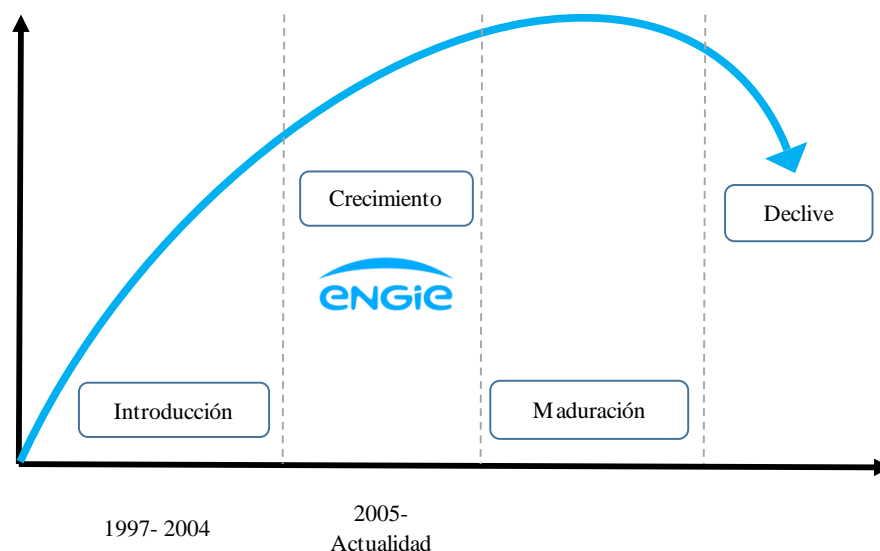
7. Organigrama - principales ejecutivos

La Gerencia General de la compañía está a cargo de Hendrik De Buyserie, quien asumió el puesto en febrero de 2018. Cabe indicar que en sesión de Directorio de la compañía de septiembre de 2017 se aceptó la renuncia de Michel Gantois al cargo de gerente general, quien desempeñó dicho cargo desde octubre de 2013. En relación a sus principales ejecutivos consultar el anexo 7.

8. Ciclo de Vida

Según Kotler y Armstrong (2013), el ciclo de vida de un producto está relacionado con las ventas y la utilidad. Durante el ciclo de vida un producto pasa por diferentes etapas que los autores definen como: introducción, crecimiento, maduración y declive (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Ciclo de vida de la empresa



Fuente: Kotler y Armstrong, 2013.
Elaboración: Propia, 2019.

En la etapa de introducción se busca posicionar el producto en el mercado; en la etapa de crecimiento se consolida el producto, hay una tendencia de crecimiento en ventas y explorar nichos de mercado. En la etapa de madurez, el producto ya alcanzó su pico y hay desaceleración de crecimiento en ventas, y en la etapa de declive, hay caída en ventas y utilidad.

La empresa se mantiene a la vanguardia de la tecnología, prueba de ello son las constantes inversiones que ha realizado sin perder el foco de ser sostenible y socialmente responsable. En el periodo 2013-2018 ha iniciado operaciones en cinco centrales de las ocho que tiene actualmente en funcionamiento, la ampliación de su capacidad ha impactado de forma positiva dado que las ventas y la utilidad han tenido la misma tendencia. Por ser una empresa monoproducto, el ciclo de vida del producto está correlacionado con el ciclo de vida de la empresa. Los autores de la presente investigación consideran que la empresa se encuentra en etapa de crecimiento aunque las ventas y utilidades se han contraído en 2017 y 2018 debido a que sus ingresos dependen de nuevos proyectos de inversión que utilizan energía. Además, hay un cambio constante en tecnología y la tendencia a usar energías renovables, lo que se evidencia en la inauguración de su primera central solar en el 2017, pero hay potencial para este y otros tipos de energía

9. Cadena de Valor

De acuerdo con Porter (1985), la cadena de valor analiza de forma específica todas las actividades relevantes de una empresa; no se puede evaluar la competitividad haciendo un análisis global pues cada una de las actividades va generando valor para diseñar, fabricar, comercializar, entregar y vender un producto. Las actividades de valor se dividen en actividades primarias y de apoyo, ambas se brindan soporte mutuo dado que los nexos no solo son horizontales sino también verticales. En el siguiente gráfico se aprecia la cadena de valor de Engie Energía Perú.

Gráfico 3. Cadena de Valor



Fuente: Porter, 1985.

Elaboración: Propia, 2019.

Engie Perú se encarga de operar en toda la cadena de valor donde desarrolla sus actividades de generación, transmisión y comercialización de energía eléctrica, incluyendo electricidad, gas natural y solar fotovoltaico (upstream y downstream). Para un mayor análisis de la cadena de valor, revisar el anexo 8.

10. Demanda potencial

Entre el desempeño de la economía nacional (PBI) y el sector eléctrico, existe una alta correlación, puesto que toda actividad económica requiere energía eléctrica para el desarrollo de sus operaciones, principalmente en los sectores de transporte y minería e industria. En ese sentido, la demanda potencial está asociada a la brecha existente en infraestructura que tiene el país la cual, según el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad, en el largo plazo asciende a S/ 363.452 millones, de los cuales espera ejecutarse hasta el año 2025 aproximadamente S/ 100.000 millones, principalmente en el sector de transportes y comunicaciones (82%), esto sin considerar inversiones privadas en los sectores de minería e hidrocarburos que, según el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (Iedep) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL) (Diario Oficial El Peruano 2019), asciende a US\$ 70 millones.

Tabla 4. Proyección de inversión por sectores

Sector (S/ millones)	Brecha infraestructura		Cartera proyectos de inversión 2019 - 2024		
	Corto plazo	Largo plazo	Sector	N° Proyectos	US\$ millones
Transporte	35.970	160.958	Minería	59	52.927
Saneamiento	28.819	71.544	Hidrocarburos	16	23.441
Salud	27.545	58.727	Transporte	76	16.964
Telecomunicaciones	12.151	20.377	Electricidad	48	8.741
Hidráulico	6.679	14.625	Otros sectores	164	13.395
Agua	6.019	24.245	Total	363	115.468
Electricidad		7.059			
Educación		5.917			
Total	117.183	363.452			

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), 2019.

Elaboración: Propia, 2019.

Capítulo III. Análisis del macroambiente

1. Análisis PEST (Político, Económico, Social, Tecnológico)

Según Francisco Aguilar (1967), hay diversos factores externos que no pueden ser controlados por la empresa y que afectan la continuidad del negocio e impactan en sus resultados económicos. Para el presente análisis se han considerado los siguientes entornos: Político, Económico, Social, Tecnológico. En el anexo 9 se detalla el análisis de cada punto con su impacto respectivo.

Tabla 5. Análisis PEST

<u>Político</u>	<u>Económico</u>	<u>Social</u>
Cambio de gobierno en el año 2018. Renuncia de Pedro Pablo Kuczynski y asume el cargo Martín Vizcarra. Los últimos cinco presidentes son investigados por corrupción. Además, se detectó una red de corrupción en el Poder Judicial. Se ha propuesto adelantar las elecciones presidenciales para el año 2020. Elecciones Municipales y Regionales 2018. Determinación de precios y el marco regulatorio que es elaborado por las entidades competentes del sector para generación, transmisión y distribución. Leyes laborales.	Caída en el precio de petróleo, posibilidades de rebote en el precio. Tipo de cambio, se incrementa en el 2018, hay una apreciación del dólar. En junio del 2019 el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) confirma que se mantiene en 2,75% la tasa de interés de referencia. El Producto Bruto Interno (PBI) crece 3,30% en julio de 2019 y el BCRP bajó la proyección de crecimiento del PBI de 4% a 3,4%. Si se mantiene esta tendencia puede impactar en la calificación de riesgo país. En el año 2017 entró en vigencia el Decreto Legislativo N°1261, mediante el cual se aprueba el incremento del Impuesto a la Renta de 28% a 29,5% y la disminución de la tasa para reparto de dividendos de 6,8% a 5%.	La Defensoría del Pueblo registró 169 conflictos a diciembre 2017. A diciembre 2018 se registraron 181 conflictos sociales. De acuerdo a datos del Censo 2017, solo el 19,7% de la población mayor a 15 años tiene educación universitaria. Esto afecta en el reclutamiento de trabajadores calificados. A pesar de que en el año 2017 se registró sobreoferta de energía eléctrica, ese mismo año los resultados del Censo indican que el 12,3% de vivienda no tiene energía eléctrica.
<u>Tecnológico</u>		
Tendencia por la utilización de energías renovables. Inversión de US\$ 2.300 millones en infraestructura. Aplicaciones y servicios digitales.		

Fuente: Aguilar, 1967; Redacción Gestión, 2019; Reyes, 2019; Redacción EC, 2018; Elespectador.com, 2018; Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE), s.f.; Diario Gestión, 2019; Presidencia de la República, 2016; Defensoría del Pueblo - Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad, 2018; Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2018.

Elaboración: Propia, 2019.

2. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)

De acuerdo con Ponce (2006), la matriz FODA es una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Es un instrumento para realizar una evaluación interna y externa de la empresa, con lo cual se puede

obtener una perspectiva general de la situación estratégica de la empresa. En el análisis interno se considera a las fortalezas y debilidades mientras que para el análisis externo, a las oportunidades y amenazas.

Tabla 6. Análisis FODA

<p style="text-align: center;"><u>Fortalezas</u></p> <p>(F1) Pertenece al Grupo ENGIE (antes GDF SUEZ).</p> <p>(F2) Diversifica la ubicación de sus centrales de generación (Lima, Ancash, Moquegua y Pasco).</p> <p>(F3) Utiliza diferentes tecnologías y combustibles: petróleo, carbón, agua, gas natural y solar.</p> <p>(F4) Inversión constante para incrementar su capacidad de producción. Ha invertido US\$ 2.300 millones en sus 22 años de operación.</p> <p>(F5) Contratos a largo plazo con el Estado Peruano.</p> <p>(F6) Clientes corporativos, con fortalezas financieras y nuevos proyectos en cartera.</p> <p>(F7) Gestión eficiente de recursos y administración de personal.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Oportunidades</u></p> <p>(O1) Incrementar el uso de energía solar.</p> <p>(O2) Uso de energía eólica, geotérmica y mareomotriz. El Decreto Legislativo N°1002 indica que el 5% de la demanda en energía debe ser atendida con energías renovables. El Estado ha venido realizando subastas cada dos años.</p> <p>(O3) Diversificación de su cartera de clientes.</p> <p>(O4) Adjudicación de nuevas concesiones y contratos, principalmente empresas mineras.</p> <p>(O5) Crecimiento demográfico y rural. De acuerdo al censo del 2017 el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reportó que el 12,3% de viviendas particulares no dispone de energía eléctrica.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Debilidades</u></p> <p>(D1) Los últimos años ha incrementado su nivel de pasivos producto de inversiones.</p> <p>(D2) El 18% de su producción en el 2017 y el 26% en el 2018 se generó en sus centrales hidroeléctricas. La generación depende de un recurso natural que no puede ser controlado.</p> <p>(D3) Concentración con clientes. En el 2017 las ventas caen 23% porque finaliza contrato con Southern Perú Copper Corporation.</p> <p>(D4) Dependencia de Transportadora de Gas del Perú (TgP), dado que el gas es su principal insumo en centrales termoeléctricas de ciclo combinado.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Amenazas</u></p> <p>(A1) Incremento en el precio del petróleo, gas natural.</p> <p>(A2) Incremento de competidores. Hay una sobreoferta de energía (caída en el precio).</p> <p>(A3) Interrupción en abastecimiento del gas por parte de TgP.</p> <p>(A4) Cambio en el marco regulatorio y tarifas.</p> <p>(A5) Desastres naturales.</p> <p>(A6) Congestión en las líneas de transmisión.</p> <p>(A7) Rotación de personal y fuga de talentos.</p> <p>(A8) Actos de corrupción internos.</p>

Fuente: Ponce, 2006.

Elaboración: Propia, 2019.

Capítulo IV. Descripción y análisis de la industria

1. Sector eléctrico peruano

A partir del año 1992, con la publicación de la Ley de Concesiones Eléctricas (LCE), se inicia la reforma del sector eléctrico en el país, dando origen a la desintegración vertical del sector en tres actividades: generación, transmisión y distribución. Al respecto, en el informe Análisis del Sector Eléctrico Peruano - Generación, de Equilibrium Clasificadora de Riesgo S.A. (2018), se indica que producto de dicha reforma el gobierno se limita a cumplir una función normativa, supervisora y de fijación de tarifas, en tanto la LCE define los roles que debe cumplir el Ministerio de Energía y Minas (MEM) y la Agencia de Promoción de la Inversión Privada del Perú (Proinversión) como promotores del sector, siendo el primero el formulador de política energética, mientras que la segunda promueve la inversión de las compañías privadas en el país. Asimismo, destaca las funciones de los reguladores del sector, los cuales son descritos en el punto 3 del capítulo II del presente documento.

2. Producción

Al cierre del 2018 la producción acumulada de energía de las empresas integrantes del COES ascendió a 50.817 GWh (+3,7% respecto al cierre del 2017), generado principalmente por empresas hidroeléctricas (58%) y seguido por las empresas termoeléctricas (38%). Cabe indicar que hasta el 2016 se observaba una tendencia creciente en la participación de las empresas térmicas, inclusive hasta llegar a producir el 50% de la producción total; sin embargo, a partir de dicho periodo su participación ha ido disminuyendo hasta 38%, como consecuencia de la entrada en operación comercial de centrales de generación renovables (hídrico, solar y eólica), entre las cuales destacan la Central Solar Rubí (145 MW) y Central Eólica Wayra I (132 MW), ambas de Enel Green Perú.

Tabla 7. Producción de energía eléctrica (GW.h)

Por tipo de generación	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hidroeléctrica	21.128,56	21.002,91	22.456,21	23.009,64	27.741,42	29.357,91
Termoeléctrica	18.343,94	20.337,37	21.262,16	24.020,84	19.898,44	19.220,04
Eólica	0,00	256,31	590,72	1.054,11	1.065,23	1.493,63
Solar	196,93	199,30	230,95	241,82	288,17	745,19
Producción total	39.669,43	41.795,89	44.540,04	48.326,42	48.993,25	50.816,79

Fuente: Engie Energía Perú, 2017, 2018, 2019a; Enersur, 2013, 2014, 2015, 2016.
Elaboración: Propia, 2019.

Geográficamente, es importante mencionar que más del 80% de la producción de energía proviene de la región centro del país, mientras que, a nivel de potencia instalada, esta zona concentra un poco más del 30% de la potencia instalada total al cierre 2018. En cuanto a generación renovable, se puede observar que tanto en el norte como en el centro se produce energía a través de fuentes eólicas; mientras que al sur se utiliza la fuente solar lo cual, aunado al anuncio realizado por el Minem en agosto de 2018, mediante el cual la nueva meta respecto a la participación de energía renovable en la matriz energética será de 15% para el 2030, brinda un amplio margen para la instalación futuras de centrales de dicho tipo. Para mayor detalle, revisar el anexo 29.

3. Análisis de Porter

De acuerdo con Porter (2008), la empresa se desenvuelve en un entorno donde no solo hay fuerzas económicas sino también sociales y cada sector tiene características distintas. El análisis de las fuerzas de Porter determina la intensidad competitiva y la rentabilidad del sector industrial.

3.1 La rivalidad entre los competidores existentes en el sector industrial

El sistema eléctrico nacional está compuesto por empresas generadoras, empresas transmisoras y empresas distribuidoras de energía. Con esa delimitación, las compañías generadoras de energía compiten entre sí para lograr la preferencia de los clientes libres y la adjudicación de concesiones para clientes regulados. El contexto del mercado es una sobreoferta de energía por no existir balance entre la oferta y la demanda; ante esto, la lucha por los clientes tanto libres como regulados enmarca la situación actual. La caída en el precio para clientes libres ha generado una migración de regulados a libres de muchas compañías, por lo que tener una estructura sólida de costos es la principal arma de las empresas generadoras. En el caso de Engie, al tener fuentes de energía diversificadas y con clara orientación a energías renovables, puede maniobrar entre la fuerte competencia que existe. Otro factor a tener en cuenta es que Engie cuenta con una capacidad instalada superior a la de sus competidores, esto le permite responder a las demandas de potencia de los clientes. Se cataloga a Kallpa y a Enel como los principales competidores de Engie.

3.2 La amenaza de productos o servicios sustitutos

A la fecha la principal fuente de energía en el Perú es la eléctrica. Hay un sistema eléctrico interconectado a nivel nacional (SEIN) en el cual hay líneas de transmisión y subestaciones

eléctricas. La amenaza de productos sustitutos es insignificante, dado que el producto es el mismo y solo cambian las fuentes de generación de energía alternativa; sin embargo, todavía no tienen el alcance e infraestructura suficiente para abastecer la demanda nacional. Por lo expuesto, la amenaza de productos o servicios sustitutos no es significativa.

3.3 La amenaza de nuevos competidores

El ingreso de nuevos competidores está regulado por la ley de concesiones (Decreto Ley N°25844). La barrera de entrada es alta por la fuerte inversión que demanda el ingreso a esta industria, los competidores del mercado se encuentran consolidados, hay sobreoferta de energía y la coyuntura política presenta casos de corrupción lo que disminuye el apetito de grandes empresas para ingresar a competir en el segmento. Considerando lo anteriormente mencionado, el ingreso de nuevos competidores representa una amenaza insignificante.

3.4 El poder negociador de los clientes

La mayor parte de las ventas de la empresa corresponde a clientes libres. Este tipo de clientes -a diferencia de los regulados cuyo precio está atado a los precios de barra- tiene la capacidad de negociar precios. Los clientes conocen del contexto del mercado y muchos de ellos han optado por salir de su calidad de clientes regulados para ser clientes libres en búsqueda de un mejor precio. Al saber que hay diversas empresas generadoras con un agresivo plan comercial, pueden negociar con los proveedores e inclinarse por un precio más bajo. Para las renovaciones de contrato mediante adendas, el escenario ha sido similar ya que existe el riesgo de deserción de clientes si no se cumple su expectativa en precio. Este componente tiene una repercusión importante.

3.5 El poder negociador de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores es analizado por el tipo de abastecimiento. Las fuentes principales de generación son el agua y el gas natural. En el caso del gas, Engie depende del abastecimiento de Consorcio Camisea y del servicio de Transportadora de Gas del Perú (TgP). De momento no existe una red de distribución que llegue a todos los hogares de manera directa, por lo que el consumo de gas se ve en muchos casos limitado a usos industriales, por lo que el universo de clientes para el proveedor de gas es limitado y su poder de negociación se ve

menguado. En cuanto a la utilización del agua en centrales hidroeléctricas, el proveedor es el Estado peruano.

4. Principales competidores y participación de mercado

De acuerdo a las estadísticas anuales del COES, al cierre del periodo 2018, la generación del SEIN registró un crecimiento interanual de 3,7% hasta producir 50.816,79 GWh que fue determinado por la mayor producción en centrales hidroeléctricas (5,8%), eólicas (40,2%) y solares (158,6%); mientras que la producción en centrales termoeléctricas cayó 3,4%. Según cifras anuales al 2018, se observa que la producción de energía está liderada por cinco empresas (Kallpa, Electoperú, Enel Generación, Engie y Fenix Power), que concentran el 59,4% de la producción total al cierre del 2018. Asimismo, a nivel de potencia, se observa que la potencia efectiva del país al 2018 se ubicó en 12.581,4 MW, de los cuales 7.121,3 MW (56,6%) están concentrados en las cinco principales empresas generadoras de energía.

Tabla 8. Generación de electricidad por empresa (GWh)

Producción de energía eléctrica SEIN (GWh)					Potencia efectiva (MW)			
Empresa	2017	2018	Var. %	%	Empresa	2017	2018	%
Kallpa	5.718	7.627	33,4	15,0	Engie	2.433	2.482	19,7
Electoperú	6.932	6.910	-0,3	13,6	Kallpa	1.615	1.614	12,8
Enel Generación Perú	5.878	6.383	8,6	12,6	Enelg	1.398	1.401	11,1
Engie	7.807	5.334	-31,7	10,5	Electoperú	914	916	7,3
Fenix Power	4.113	3.914	-4,8	7,7	Samay	632	708	5,6
Emge Huallaga	2.142	2.468	15,2	4,9	Fenix Power	565	567	4,5
Statkraft	2.323	2.392	2,9	4,7	Eghuallaga	477	477	3,8
Orazul Energy Perú	2.186	2.099	-4,0	4,1	Statkraft Perú	448	448	3,6
Termochilca	621	1.792	188,4	3,5	Orazul Energy	376	376	3,0
Egensa	1.230	1.285	4,5	2,5	Enelp	346	345	2,7
Chinango	1.112	1.248	12,2	2,5	Termochilca	201	303	2,4
Celepsa	1.184	1.126	-4,8	2,2	Egasa	295	294	2,3
Egasa	1.405	1.042	-25,9	2,0	Enel Green Perú		277	2,2
Otros	6.342	7.198	13,5	14,2	Otros	2.258	2.373	18,9
Producción total del SEIN	48.993	50.817	3,7	100,0	Total	11.958	12.581	100,0

Fuente: Comité de Operaciones del Sistema Interconectado Nacional (COES), 2019.

Elaboración: Propia, 2019.

Capítulo V. Posicionamiento competitivo y factores organizativos y sociales

1. Visión, misión y valores

- **Visión.** “Ser reconocidos como el actor clave en el mercado eléctrico peruano por su desarrollo y creación de valor a largo plazo”.
- **Misión.** “Ser una empresa generadora que suministra electricidad y brinda soluciones energéticas innovadoras, aplicando las mejores prácticas en beneficio de nuestros trabajadores, clientes y accionistas, contribuyendo al progreso de las comunidades donde operamos”.
- **Valores.** “Ética e integridad, trabajando en equipo, profesionalismo, innovación, mejora continua y responsabilidad social”.

2. Identificación de la propuesta de valor

Generar y suministrar energía mediante diversas fuentes energéticas, con altos estándares de calidad y capacidad suficiente y con un enfoque en la responsabilidad social y ambiental que colabora en el desarrollo de las comunidades donde opera la compañía.

3. Matriz Canvas - modelo de negocio

Se presenta la matriz Canvas de Osterwalder y Pigneur (2011), en el cual se abordan diferentes factores que confluyen en el modelo de negocio de Engie.

Tabla 9. Matriz Canvas

ASOCIACIONES CLAVE(8)	ACTIVIDADES CLAVE (7)	PROPUESTA DE VALOR (1)	RELACION CON EL CLIENTE (4)	CLIENTES (2)
Empresas industriales	Ampliación de capacidad instalada en base a fuentes renovables de energía	Generar y suministrar energía mediante diversas fuentes energéticas, con altos estándares de calidad y capacidad suficiente y con un enfoque en la responsabilidad social y ambiental que colabora en el desarrollo de las comunidades donde opera la compañía.	Cercanía a los clientes brindando asistencia 24x7	Clientes regulados
Empresas de distribución eléctrica	Actualizaciones tecnológicas para generación y transmisión		Supervisión permanente de la potencia suministrada	
Casa matriz	Cuidado del medio ambiente		CANALES DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCIÓN (3) Para clientes regulados las licitaciones son a través del COES Canal corporativo para llegar a nuevos clientes libres y renovación de adendas Venta a empresas distribuidoras	Clientes libres
Organismos supervisores y reguladores	RECURSOS CLAVE(6) Enfoque en diversificar fuentes de energía Personal preparado para los cambios en el sector Calidad de activos			
ESTRUCTURA DE COSTOS (9)		FUENTES DE INGRESOS (5)		
Combustible para estaciones termoelectricas	Cargas de personal Mantenimiento de plantas	Venta de energía a clientes libres	Venta de energía a clientes regulados	

Fuente: Osterwalder y Pigneur, 2011.

Elaboración: Propia, 2019.

4. Ventaja competitiva

Michael Porter, en su libro *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, publicado en 1985, orienta sus esfuerzos a la idea de la creación de valor. Para Engie la creación de valor se alcanza a través del suministro de energía, proveniente de diversas fuentes y de diversos lugares con altos estándares de calidad a precios competitivos. Esto le permite el liderazgo en ventas que se traduce en utilidades hacia la empresa.

5. Revelamiento de la estrategia aplicada

En su libro *Estrategia Competitiva*, Porter (1985) define tres estrategias genéricas que podrían permitir obtener ventajas competitivas a las empresas industriales. Estas ventajas competitivas tienen relación con la posición de la empresa en el mercado, por lo que se debe elegir la estrategia en función de sus recursos, capacidades y habilidades distintivas y particulares, una de las cuales es el liderazgo global en costos.

Esta estrategia se centra en el conocimiento a profundidad de los elementos que componen las actividades de la cadena de valor y ejercer acciones para alcanzar ventajas en costo. Del análisis efectuado, se considera que Engie Perú aplica esta estrategia dado que la energía es un producto débil en diferenciación y porque es una de las principales compañías del sector con un sólido

respaldo económico financiero para efectuar inversiones importantes que le permitan diferenciarse en costos. Por otro lado, en un contexto de sobreoferta de energía que ha conllevado a una guerra de precios, el factor costo es una de las principales variables para la expansión y posicionamiento de las empresas generadoras. Esto se evidencia en la evolución del costo de ventas que disminuye a partir de la expansión en capex y el enfoque en fuentes de energía renovables. En el libro *El proceso estratégico - Un enfoque de gerencia* (D'Alessio 2012), el autor adapta una matriz denominada Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (Peyea), la cual ayuda a distinguir la estrategia de la empresa en función a las acciones que realiza. En este contexto se ha determinado que la estrategia de Engie Perú es agresiva porque explota sus fortalezas, que va de la mano con el liderazgo en costos, para lo cual, se realizaron inversiones eficientes y se muestra reducción y control en costos.

6. Factores organizativos y sociales

Engie Perú cuenta con un modelo de gestión sostenible que articula 4 tendencias globales (económica, ambiental, social y gobernanza) y 11 compromisos mundiales del Grupo Engie, de los cuáles se desprenden 4 objetivos locales: ser económicamente sostenibles; ser ambientalmente responsables; estar socialmente comprometidos, y tener un buen gobierno corporativo.

Justamente, en materia de gobierno corporativo, es donde la empresa ha venido realizando mayores acciones a fin de mejorar las prácticas de buen gobierno corporativo en los últimos 3 años, entre las cuales se pueden mencionar el reforzamiento de las herramientas de información a inversionistas, principalmente a través de su página web, poniendo a disposición a través de la misma hechos de importancia, política de dividendos, estatutos, información relativa a las juntas de accionistas, entre otros. Asimismo, se han implementado una serie de procedimientos, manuales y políticas internas acorde al programa de control interno del Grupo Engie y las normas ISO 9001, ISO 14001 y OSHAS 18001, contribuyendo a una mejor gestión de la compañía. Destaca también la implementación de la Línea Ética Resguarda a fin de reforzar las medidas para prevenir, detectar y revelar situaciones de riesgo ético, permitiendo formular denuncias anónimas mediante distintas vías (página web, correo, fax y teléfono). Lo descrito anteriormente le ha permitido a la empresa ingresar al Índice del Buen Gobierno Corporativo de la Bolsa de Valores de Lima en el año 2018, con lo cual se destaca las mejores prácticas de gobierno corporativo en el país.

Por otro lado, en materia ambiental, la compañía cuenta con una Política Ambiental aprobada en el año 2018 que sigue los lineamientos del Grupo Engie, a cargo de la Jefatura Corporativa de Medio Ambiente, siendo sus principales logros la reducción en 51% de CO2 respecto al 2017; el reciclaje de 60.102 m³ de agua, destinada al riego de áreas verdes; y la gestión eficiente de 360 toneladas de residuos generados.

Finalmente, en material social, según se detalla en el Reporte de Sostenibilidad Corporativa (Engie Energía Perú 2019b), la empresa cuenta con lineamientos que permiten afianzar su relación con las comunidades con las que interactúa y prevenir potenciales conflictos sociales. Esto se materializa a través de su política de derechos humanos y procedimiento de atención y gestión de preocupaciones, quejas y reclamos, con la finalidad de afianzar la confianza y prevenir potenciales conflictos sociales. Sus principales resultados en este punto son más de S/ 1,3 millones invertidos en desarrollo de infraestructura; más de 40.000 beneficiados a través de sus proyectos sociales; y construcción de una planta de procesamiento primario de productos agrícolas al servicio de Paucartambo.

Capítulo VI. Análisis financiero y características de la inversión

1. Finanzas operativas

1.1 Análisis económico

Al cierre del 2018 los ingresos de Engie Perú ascendieron a US\$ 521 millones, menor en 10% respecto al 2017. De acuerdo con el informe de análisis de gerencia de la compañía, esta reducción se debe a la finalización de algunos contratos comerciales durante el año 2017; menores ingresos por un menor precio en la venta de energía y potencia a los clientes libres; y culminación del Decreto de Urgencia N°049 en el tercer trimestre del 2017. Ante esta situación la empresa, a partir del 2017, ha tomado como estrategia buscar nuevos contratos con clientes libres sin importar el tamaño del requerimiento, en contraposición a la estrategia anterior mediante la cual concentraba las ventas en grandes corporaciones las cuales, al salir de la cartera de clientes, causaban un impacto sustancial en la generación de ingresos. Así, se puede observar que el número de clientes entre el 2015 y el 2018 se ha incrementado de 33 a 81, con lo cual el promedio de potencia contratada por cliente pasó de 47 MW a 22 MW. Cabe indicar que los nuevos clientes libres provienen de los sectores minería, industrial, financiero y educación. Sobre los principales clientes, se ha realizado una revisión de sus fortalezas financieras y futuros proyectos para proyectar las adendas correspondientes.

A nivel del costo de ventas, éste registra una caída respecto al año anterior, aunque no en la misma proporción que el nivel de ventas (-7%). Esto se debe principalmente a un menor consumo de combustible (petróleo, carbón y gas natural) compensado en parte por una mayor compra de energía y potencia para satisfacer la demanda de sus clientes debido a problemas en el suministro de gas natural a la Central Termoeléctrica (CT) ChilcaUno y CT ChilcaDos tras la ruptura del ducto de TgP en febrero de 2018. De esta forma, debido a la menor generación de ingresos, el resultado bruto de la empresa retrocedió en 12%, ajustando el margen bruto de 55% a 54% entre los años 2017 y 2018.

En cuanto a la generación de Ebitda, al cierre 2018, éste ascendió a US\$ 258 millones, menor en 13% respecto al periodo 2017, en línea con el menor resultado bruto. Cabe recalcar que a partir del 2018 entraron en vigencia las normas contables NIIF 9 y NIIF 15 que no tuvieron efectos significativos en el cálculo del Ebitda, pero sí a nivel de ingresos y costo de ventas. Por otro lado, la compañía viene generando flujos positivos provenientes de sus actividades de operación

(FCO), los que en el 2018 mostraron una reducción del 17% respecto al año anterior, ubicándose en US\$ 233 millones. A pesar de este menor flujo, el FCO permitió cubrir los flujos relacionados a actividades de inversión (US\$ 63 millones) y financiamiento (US\$ 133 millones), generando un incremento en el efectivo de US\$ 37 millones.

1.2 Análisis financiero

Al cierre del periodo 2018, la compañía presenta un balance de US\$ 2.218 millones, concentrado en un 80% en activo fijo (propiedades, planta y equipo). Cabe indicar que el balance de la compañía ha presentado una ligera contracción respecto al cierre anterior (-2%), producto de una mayor depreciación del activo fijo. Como contraparte, por el lado del pasivo, éste ha mostrado una reducción continua los últimos dos periodos como consecuencia del pago de sus obligaciones financieras, contrarrestado por un mayor saldo en el patrimonio producto de los mayores resultados acumulados.

1.2.1 Indicadores financieros

- **Liquidez.** La compañía al cierre 2018 muestra una mejora en sus indicadores de liquidez, al revertir los niveles por debajo de la unidad mostrados en el periodo 2013-2017, producto del mayor saldo de efectivo y una disminución de la porción corriente de sus obligaciones financieras, así como cuentas por pagar a relacionadas.
- **Apalancamiento.** El nivel de apalancamiento, medido como pasivo/patrimonio, muestra que en los últimos ocho años ha venido reduciéndose de forma sostenida, pasando de 1,6x (2011) a 1,0x (2018), como consecuencia de un mayor incremento en el patrimonio dado el incremento de la partida de resultados acumulados. Debido a ello, destaca el importante grado de propiedad (patrimonio/activo total) que tiene la compañía, el cual se ubica en 50%, indicador superior a lo registrado en los últimos años. Por otro lado, a pesar de un menor ratio de apalancamiento, la compañía viene registrando niveles de endeudamiento, medido como deuda financiera neta/Ebitda de 2,7x en promedio los últimos ocho años; sin embargo, dicho indicador se ha reducido de forma importante en los últimos tres años, pasando de 3,0x (2016) a 2,5x (2018) producto de una menor carga financiera de la empresa, cumpliendo con lo exigido por los contratos de arrendamiento, créditos y bonos corporativos que mantiene la compañía (menor a 3,5x veces).
- **Rentabilidad.** En cuanto a la generación de utilidad neta, en términos brutos, Engie Perú ha mostrado un crecimiento significativo durante el periodo 2011-2015; sin embargo, a partir del 2015 mantiene una tendencia a la baja como consecuencia -principalmente- de una menor

utilidad operativa, aminorada aún más por los gastos financieros. De esta forma, sus indicadores de rentabilidad (ROE⁴ y ROA⁵) mantienen la misma tendencia, en parte también por los mayores niveles de patrimonio y activos totales de la empresa.

Tabla 10. Principales indicadores financieros

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Liquidez corriente	1,2x	1,5x	0,8x	0,8x	0,7x	0,7x	0,9x	1,5x
Pasivo/patrimonio	1,6x	1,4x	1,4x	1,3x	1,4x	1,4x	1,2x	1,0x
Deuda financiera/Ebitda	2,4x	3,5x	2,8x	2,8x	2,9x	3,1x	2,8x	2,8x
Ebitda/saldo deudor	2,8x	2,1x	1,1x	1,3x	1,2x	1,0x	1,2x	1,5x
ROE (%)	26,5	18,3	19,9	18,7	20,8	13,8	12,5	9,8
ROA (%)	10,2	7,5	8,4	8,0	8,8	5,9	5,7	4,9

Fuente: Elaboración propia, 2019.

1.2.2 Análisis horizontal

Del análisis horizontal se puede observar que la empresa ha mostrado un crecimiento interanual del 15% en el periodo 2011-2018, siendo la partida de mayor crecimiento el activo fijo, producto de las diversas inversiones que esta ha venido realizando. Por el lado del pasivo, destaca un crecimiento importante de las obligaciones financieras del 9% interanual y que ha permitido esa mayor expansión del activo. Asimismo, destaca el importante crecimiento del patrimonio producto de mayores aportes de capital efectuados por los accionistas, así como por los resultados acumulados, que han crecido a una tasa interanual del 19% en el periodo de análisis.

A nivel de ventas, y ajustando las mismas para el periodo 2011-2016 a fin de hacerlas comparables con lo registrado para el periodo 2017-2018 que se encuentra reexpresado dada la entrada en vigencia de las NIIF 9 y 16, se observa que han crecido a una tasa interanual de 4%, superior en comparación al costo de ventas (también ajustado) que registró un crecimiento interanual de 3%.

⁴ Rentabilidad financiera. ROE son las siglas en inglés de Return on equity.

⁵ Rentabilidad de los activos. ROA son las siglas en inglés de Returns on Assets.

Tabla 11. Análisis horizontal

Var. %	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas*	17,0	21,9	-0,5	12,9	3,6	-10,2	-9,7
Costo de ventas*	12,0	15,2	-9,8	10,8	17,6	-10,3	-6,5
Utilidad bruta*	21,8	27,7	7,0	14,3	-5,5	-10,2	-12,3
Utilidad operativa	16,6	24,0	-6,8	-6,8	-9,8	17,1	-3,8
Utilidad neta	17,5	26,6	8,0	31,9	-27,5	-1,6	-16,3
Ebitda	14,3	38,4	10,1	12,3	0,5	-9,4	-13,0
Activo total	59,5	12,9	13,6	19,1	9,2	0,7	-1,8
Activo fijo	63,2	14,4	18,8	21,2	9,4	-0,4	-3,7
Pasivo total	52,7	10,6	12,3	19,7	9,3	-5,6	-8,7
Obligaciones financieras	66,4	9,3	11,2	18,1	5,8	-17,1	-12,7
Patrimonio	70,3	16,1	15,3	18,3	9,2	9,1	6,4

*Partidas ajustadas por cambios en NIIF 9 y 16

Fuente: Elaboración propia, 2019.

1.2.3 Análisis vertical

Engie Perú es una empresa intensiva en activo fijo, así se observa que dicha partida ha venido ganando mayor participación en el balance, el cual ha pasado de 74% (2011) a 79% (2018) con un pico de 82% (2016). Cabe señalar que a partir del 2016 se observa una menor participación producto de la contracción de las inversiones y una mayor carga por depreciación. En importancia, le sigue las cuentas por cobrar comerciales e inventarios, cada una con una participación del 4%. A nivel del estado de ganancias y pérdidas, la partida con mayor participación respecto a las ventas de la compañía es el costo de la actividad comercial con un 46% que ha venido incrementándose en los últimos cuatro años. Asimismo, producto de las mayores inversiones realizadas en activo fijo y una mayor carga financiera que respalde dicho crecimiento, otra partida representativa respecto al nivel de ingresos está constituida por los gastos financieros (8%).

Tabla 12. Análisis vertical

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Activo corriente	14,3	14,8	14,6	11,5	10,7	12,2	12,3	13,3
Activo no corriente	85,7	85,2	85,4	88,5	89,3	87,8	87,7	86,7
Activo total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pasivo corriente	12,3	9,9	17,3	15,2	16,4	16,3	14,0	8,7
Pasivo no corriente	49,4	49,2	40,7	42,1	41,2	41,3	40,1	41,5
Patrimonio	38,3	40,9	42,1	42,7	42,4	42,4	45,9	49,8
Ventas	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Costo de ventas	55,9	57,6	52,8	49,4	51,4	53,7	44,7	46,3
Utilidad bruta	44,1	42,4	47,2	50,6	48,6	46,3	55,3	53,7
Utilidad operativa	31,7	31,2	35,9	38,8	38,3	34,9	37,0	32,5
Utilidad neta	20,6	20,3	20,9	22,2	25,4	17,6	22,4	20,8

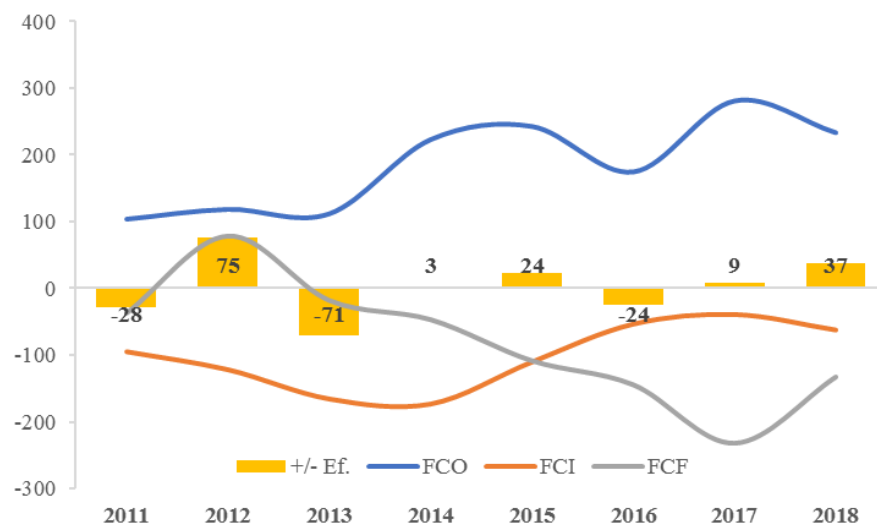
Fuente: Elaboración propia, 2019.

1.3 Análisis del estado de flujo de efectivo

Durante el periodo de análisis 2011-2018 la compañía ha venido generando flujos de efectivo positivos por sus actividades de operación (FCO), con una tendencia creciente hasta el 2017 (18%). Esto refleja una adecuada capacidad de generación producto su operativa comercial e influye directamente en la capacidad de pago de la empresa frente a sus obligaciones financieras. Por otro lado, en la mayoría de los periodos, la empresa ha estado cubriendo las inversiones realizadas del periodo con el efectivo generado por sus actividades operativas, al mismo tiempo que ha utilizado dicho excedente de caja para amortizar sus obligaciones financieras.

Al cierre 2018, si bien su FCO se ha contraído en 17% respecto al año anterior producto de las menores ventas de energía, es lo suficientemente elevado para cubrir sus actividades de inversión y gran parte de sus obligaciones financieras, las mismas que en todo el periodo de análisis se han ido reperfilando aunque por menores montos.

Gráfico 4. Evolución del flujo de caja por tipo de actividad



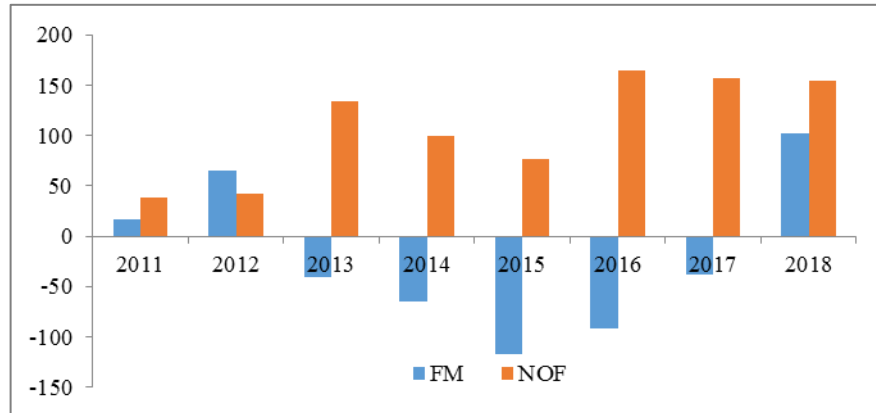
Fuente: Elaboración propia, 2019.

1.4 Necesidades Operativas de Fondos (NOF) – Fondo de Maniobra (FM)

Con relación al Fondo de Maniobra (NOF), se observa que éste ha venido siendo negativo durante el periodo 2013-2017, lo cual indica que parte del activo fijo ha estado siendo financiado con deuda financiera de corto plazo, por lo que la empresa podría haber estado atravesando cierto desequilibrio financiero, el mismo que se ha ido corrigiendo en el 2018 con el reperfilamiento y pago de sus obligaciones financieras corrientes.

Por otro lado, las NOF se han venido incrementado de forma sostenida durante el periodo 2011-2018, hasta llegar a US\$ 155 millones, lo cual ha sido cubierto en parte por el FM; sin embargo, dado que ha sido insuficiente, la empresa ha tenido que recurrir a financiación de terceros.

Gráfico 5. Análisis FM versus NOF



Fuente: Elaboración propia, 2019.

1.5 Empresas comparables locales

Se tomó como comparables locales a las empresas del sector que se dedican a la generación de energía y compiten con Engie con volúmenes similares de producción. Se puede ver que la liquidez es mayor a 1 en todos los casos y refleja una correcta provisión de los compromisos corrientes. En el caso de la deuda/patrimonio, solo en el caso de Kallpa el ratio es mayor a 1, lo que significa que se han apalancado más con terceros y que corresponde a una estructura de deuda buscada por Kallpa. El grado de propiedad bordea el 50%, salvo en Kallpa que es del 20,29%. Engie tiene un margen Ebitda menor que el de Enel y Kallpa y de igual manera un menor margen neto. Se puede concluir que Engie tiene una estructura que la ubica en el promedio del mercado, con una liquidez aceptable, un grado de propiedad razonable que demuestra el compromiso de los accionistas. El apalancamiento y endeudamiento no son muy elevados y el ratio de cobertura de la deuda es aceptable considerando las inversiones realizadas. Si bien los ratios de rentabilidad son bajos, son siempre positivos.

Tabla 13. Comparativo de indicadores financieros

	ENGIE	ENEL G.	KALLPA.	FENIX P.
Liquidez	1,50x	1,93x	1,48x	1,65x
Grado de propiedad	49,76%	67,42%	20x29%	51,94%
Pasivo/Patrimonio	0,50x	0,48x	3,93x	0,93x
Endeudamiento	2,80x	0,20x	3,73x	9,77x
Ebitda / SD	1,50x	12,20x	4,89x	1,05x
ROA	4,90%	14,75%	7,43%	-2,40%
ROE	9,80%	21,80%	32,40%	-4,60%
Margen Ebitda	49,40%	51,30%	52,80%	17,74%
Margen neto	20,78%	42,04%	22,96%	-9,90%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

2. Finanzas estructurales

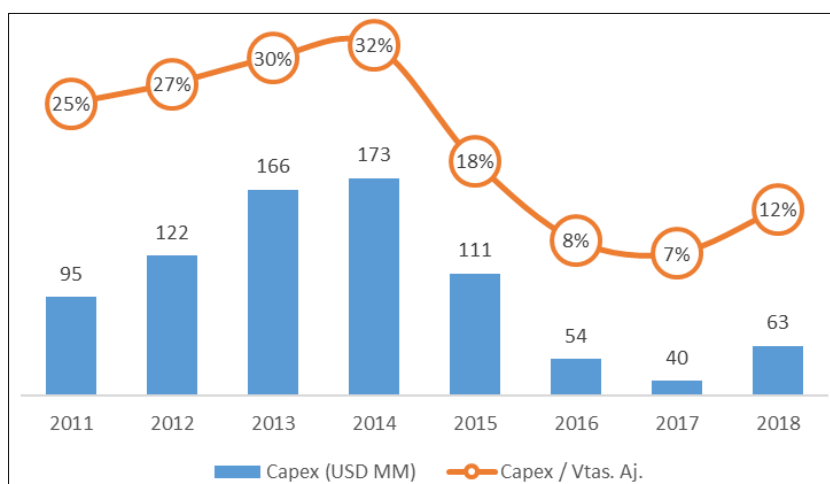
2.1 Política financiera

De acuerdo a información pública, la compañía mantiene una política anual de dividendos del 30% de las utilidades anuales disponibles. Esta política viene aplicándose desde el 2010 hasta la fecha. Cabe indicar que durante el periodo 2011-2015 Engie Perú mostró una tasa de reparto de dividendos del 30%, mientras que a partir de dicho periodo la tasa se ha incrementado de a niveles del 38% y 60% en el último periodo (2018).

2.2 Inversión

El crecimiento que ha venido registrando Engie se da a través de la inversión en capex (principal cuenta del activo y piedra angular del modelo de negocio de la empresa), la misma que se materializa en la puesta en operación comercial de centrales en los últimos años. De esta forma se puede observar que entre el periodo 2011-2014 la tasa de inversión (capex/ventas) estuvo incrementándose de forma sostenida hasta llegar a un pico de 32%, para luego caer de forma significativa al 2017 hasta 7% y un repunte en el 2018 a 12%. Al cierre del 2018 la cuenta tiene US\$ 1.755 millones con un crecimiento interanual de 16%, inversiones que lograron ampliar la capacidad instalada de la empresa. Engie Perú ha definido como estrategia no incrementar plantas de generación debido a la sobreoferta eléctrica, pero sí tiene como objetivo el reemplazar plantas que operan con carbón y diésel por plantas que funcionen con energías renovables.

Gráfico 6. Evolución del capex



Fuente: Engie Energía Perú, 2019.

Elaboración: Propia, 2019.

2.3 Análisis Dupont

En el análisis Dupont se puede apreciar para el periodo 2018 que el componente que representa a la eficiencia financiera (activo total/capital contable) es el peso más importante de entre los componentes, con 201,94%, decreciendo respecto al 217,65% del año anterior. La rotación de activos totales también se redujo de 25,56% a 23,48% y ocupa el segundo lugar en relevancia en el análisis. De igual modo el margen neto de utilidades disminuyó de 22,42% a 20,78%. El ROE en general decreció de 12,47% a 9,81%. Dadas las cifras se puede ver un deterioro de la rentabilidad y eficiencia en todos los niveles, La caída en ventas interanual fue de 9,7% mientras que la Rentabilidad sobre Ventas (ROS) tuvo una caída menor.

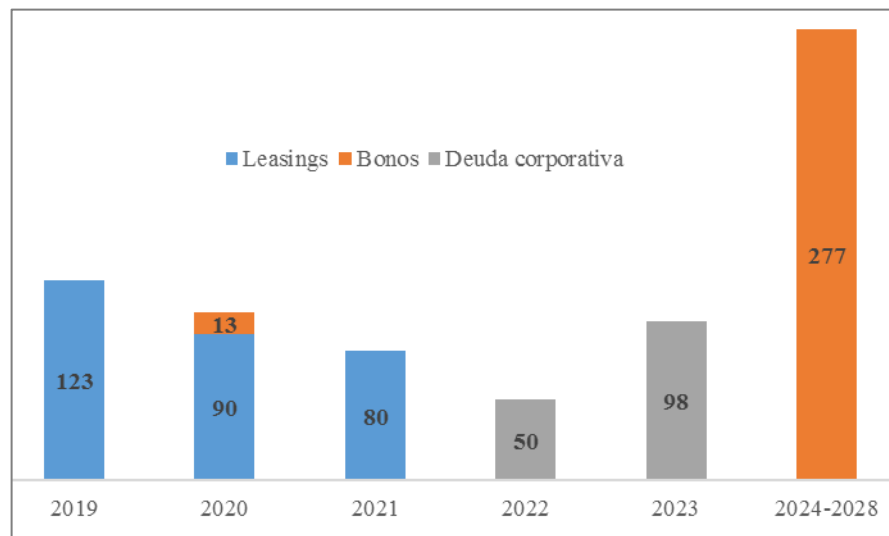
2.4 Financiamiento

Al cierre del 2018, la compañía registra obligaciones financieras por US\$ 731 millones, en marcada tendencia a la disminución desde el 2016 en que se encontraba en US\$ 1.009 millones y US\$ 837 millones al cierre del 2017. Esto se explica por los vencimientos de cuotas de leasing que mantenía la compañía por la entrada en operación comercial de nuevos proyectos. De igual forma, durante el 2018 se incrementaron los saldos de préstamos comerciales en US\$ 47 millones, esto sumado a la emisión de bonos durante el 2018 por US\$ 68 millones, con lo que alcanza un saldo de US\$ 288 millones al cierre del 2018.

De esta forma, la deuda financiera corriente representó el 17% de las obligaciones financieras (2017: 23%), siendo la caída producto del vencimiento de préstamos de corto plazo con bancos

locales. Por otro lado, se debe indicar que en el 2017 Engie Perú colocó la segunda y tercera emisión del Tercer Programa de bonos corporativos por un total de US\$ 112 millones con la finalidad de reperfilar deuda existente. Asimismo, se debe indicar que en noviembre del 2017 venció la primera emisión del Primer Programa de Bonos Corporativos por US\$ 36 millones, la cual fue pagada en su totalidad. Lo mismo pasa el 2018 con el pago de la Segunda emisión del programa de bonos corporativos por US\$ 26 millones.

Gráfico 7. Vencimiento de deuda financiera



Fuente: Engie Energía Perú, 2019.
Elaboración: Propia, 2019.

3. Diagnóstico

La compañía ha mostrado una política agresiva de inversión en activo fijo para lo cual se ha financiado a través de diferentes instrumentos financieros como bonos corporativos y arrendamientos financieros, principalmente. Asimismo, la compañía registra un grado de propiedad importante que refleja el compromiso que mantienen sus accionistas, además de bajos niveles de apalancamiento. Adicionalmente, en los últimos años se muestra una reducción importante de las inversiones sobre ventas debido a la capacidad ociosa del sector que se traduce en una guerra de precios y mejoras en las condiciones contractuales.

Capítulo VII. Valorización

1. Supuestos de proyección

Para la proyección de las principales cuentas se está considerando lo siguiente:

Tabla 14. Supuestos de proyección

Precio Se descompone en precio de energía y potencia. Para el precio de la energía se asume como supuesto una caída de 5% para los cuatro primeros años de la proyección, basado en el contexto actual de sobreoferta de energía que ha provocado una guerra de precios en el sector, a lo cual se ha sumado la migración de clientes regulados a libres que buscan mejores precios. De igual forma, se tiene en cuenta que, si bien existe un paquete de concesiones mineras y planes para el destrabe de proyectos para el periodo 2019-2021, la inestabilidad política y los frecuentes problemas con las poblaciones del área de influencia en los que se desarrollan los proyectos hacen pensar que la demanda adicional que traerá el equilibrio al precio demorará un poco más de lo proyectado por las autoridades del sector. A partir del año 2023 se proyecta un crecimiento en los precios en función a factores de actualización donde interviene la proyección de la inflación de Estados Unidos y las proyecciones sobre el precio del gas. Para el precio de la potencia, se proyecta un incremento interanual del 2%, el cual no tiene relación con el precio de la energía y muestra un comportamiento más estable. En el 2018 hubo una reducción del 25%, ya que en el 2017 al salir Southern Cooper Corporation y Minera Las Bambas, empresas que tenían precios de potencia pactados más caros que el resto del mercado, el precio promedio de potencia de la cartera cayó, dado que los nuevos clientes ingresan con precios que se manejan en el mercado en ese momento y que se encuentran por debajo al de los contratos concluidos. Se proyecta un crecimiento del 2% considerando que los nuevos clientes tienen menor capacidad de negociación que los clientes con contratos más grandes y que la actualización del precio está contemplada en los contratos, influenciada principalmente por la inflación de Estados Unidos.
Ventas Hay cuatro componentes para los ingresos que son venta de energía, venta de potencia, venta de peaje y otros. Tanto para la energía como para la potencia se consideraron dos tramos, del 2019 al 2022 y del 2023 al 2028. En el primer tramo se estima que el incremento del Q para energía y potencia es de 1,8%, y que en el segundo tramo el crecimiento es del 2,2% interanual. Esta propuesta se sustenta en el crecimiento vegetativo de la demanda, pero penalizando el primer tramo por el contexto de sobreoferta, el crecimiento que ha mostrado la empresa en los últimos años, la lenta ejecución de proyectos que demandan energía, la coyuntura política con el posible adelanto de elecciones, y la desaceleración económica. No se utilizó un modelo econométrico para la estimación de la demanda ya que, en la práctica, la estimación de la demanda no se realiza de esa forma, sino a través de la capacidad contratada, asumiendo un porcentaje de recontractación a la fecha de vencimiento de los contratos y un porcentaje de venta al mercado spot. Además, en el contexto actual la venta ligada a clientes libres y regulados está muy influenciada por la agresividad comercial que muestre cada generadora. Para peaje y otros, la forma de cálculo se realiza en base al porcentaje que representan dichos ingresos respecto a la venta de energía y potencia (en el caso de los peajes se consideran los últimos dos años producto de la entrada en vigencia de las NIIF 9 y 16, mientras que para la partida de Otros se considera un promedio simple del periodo 2011-2018).
Costo de ventas El costo de ventas tiene como supuesto la relación que tiene con las ventas. Considerando el impacto que ha tenido la reexpresión de las NIIF 9 y 16 en esta partida, se ha visto conveniente utilizar el promedio de los dos últimos años (45,5%).
Gastos de administración Se ha tomado como supuesto la relación promedio de los últimos dos años que tiene con las ventas (4,1%), lo cual se replica en los periodos proyectados. Esta evaluación se realizó sobre los dos últimos periodos debido a la reexpresión ocasionada por la implementación de las NIIF.
Costo de ventas El costo de ventas tiene como supuesto la relación que tiene con las ventas. Considerando el impacto que ha tenido la reexpresión de las NIIF 9 y 16 en esta partida, se ha visto conveniente utilizar el promedio de los dos últimos años (45,5%).

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 14. Supuestos de proyección (continúa de la página anterior)

<p>Gastos de administración</p> <p>Se ha tomado como supuesto la relación promedio de los últimos dos años que tiene con las ventas (4,1%), lo cual se replica en los periodos proyectados. Esta evaluación se realizó sobre los dos últimos periodos debido a la reexpresión ocasionada por la implementación de las NIIF.</p>
<p>Cuentas por cobrar / cuentas por pagar / inventarios</p> <p>Para estas tres partidas se toma como supuesto la rotación en base a los dos últimos periodos, debido a la reexpresión ocasionada por la implementación de las NIIF. De esta forma, la rotación para cuentas por cobrar, cuentas por pagar e inventarios es de 61, 68 y 123 días, respectivamente. En base a dicho número de días se realiza la proyección.</p>
<p>Costos financieros</p> <p>Para el análisis de los gastos financieros se ha calculado la tasa implícita para cada uno de los periodos, y dado que la compañía viene amortizando y reperfilando parte de sus obligaciones financieras en los últimos años, la proyección de los gastos financieros se ha realizado considerando la tasa implícita del 2018.</p>
<p>Obligaciones financieras</p> <p>La compañía reporta el cronograma de amortización de sus obligaciones financieras. Considerando la tasa implícita del 2018, se ha elaborado un cronograma de amortizaciones que incluye la deuda que se está proyectando como parte del plan de expansión que tiene la compañía.</p>
<p>Capex</p> <p>Para los cuatro primeros periodos de la proyección se estableció un incremento de 0,6% interanual (representa el crecimiento del capex bruto acumulado del 2018 versus 2017), sustentado en que ya existe una capacidad instalada que sobrepasa a la demanda actual y el actual contexto de sobreoferta en el mercado. A partir del quinto periodo se asume un crecimiento de US\$ 190 millones entre los periodos 2023 al 2026, importe que absorbe el supuesto de inversión en las centrales eólicas Punta Lomitas y Hanaqpampa. Se asume que el mercado encontrará un equilibrio en el precio y por un tema de costos se orientará a energías renovables. Asimismo, se ha considerado que la depreciación del periodo para el 2019 se mantendrá similar al 2018, en tanto para los próximos periodos se incrementará a una tasa de 3,41%, que es una tasa ponderada de depreciación calculada en base al tipo de activo y su periodo de depreciación contable.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

2. Determinación de flujos de caja libre

Debido a las características del sector se realiza la proyección a 10 años. En esta se incluye las estimaciones sobre la evolución de las inversiones, los medios de financiamiento y sus usos; además, se determinó un flujo perpetuo diseñado sobre la base del año 2028.

Los ingresos perpetuos incorporan el crecimiento de las ventas tomando como incremento un 3% sustentado en las prácticas de mercado y que se respalda en un promedio entre la proyección de la inflación a largo plazo (2%), proporcionada por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y la proyección del crecimiento económico (6% en términos nominales). La tasa efectiva de impuesto a la renta para todos los periodos se mantiene en 31,3%, pues se espera que tienda a esa media en los próximos periodos.

3. Determinación del costo de capital

El costo promedio ponderado del capital (WACC por sus siglas en inglés) asciende a 6,8% tomando en cuenta el costo de capital de 9,2%, costo de deuda a valor razonable (5,0%), y la estructura deuda/capital de 70,9%.

3.1 Beta

Para el cálculo del Beta se ha empleado el método Pure Play Beta, en el que se ha tomado empresas comparables que cumplen con determinados criterios como la actividad, el nivel de market cap, la región en la que operan, características del mercado, entre otros. Luego de la selección se han tomado los Betas proporcionados por Bloomberg en base a observaciones mensuales de los últimos cinco años (Bloomberg LP 2019). Al desapalancar los Betas mediante la fórmula de Hamada y re-apalancarlos con la estructura de deuda/equity de Engie Perú, se decidió eliminar los extremos para evitar distorsiones y se promedió los betas resultantes. El resultado fue 0,73.

3.2 Prima de mercado

Por consenso, se decidió tomar como prima de riesgo el valor de 6,26% que corresponde a la Media Aritmética de Stocks – T bonds (10 year) para un periodo que comprende desde 1928 hasta 2018. Se considera la media aritmética en lugar de la media geométrica por ser parte del modelo original del CAPM y se toma el plazo más largo porque al ser el plazo más extenso, la media es más representativa. Como complemento a la prima se ha incorporado el índice Emerging Markets, el cual ha sido ajustado por un lambda calculado como la volatilidad del mercado de acciones entre el mercado de bonos soberanos.

3.3 Costo de deuda

Se toma como costo de la deuda el 5,0%, que es la tasa a valor de mercado (TVM) de las obligaciones financieras al cierre 2018. Cabe señalar que, según información de la empresa, se cuenta con los valores de mercado de los distintos instrumentos financieros, así como su respectivo cronograma de amortización. En ese sentido, la TVM ha sido calculada como una ponderación entre las respectivas tasas de mercado de cada instrumentos financiero.

3.4 Estructura deuda/capital

Se calcula la estructura deuda capital de Engie Perú al valor de mercado para el capital y la deuda. Al cierre del 2018, el valor de mercado de la empresa asciende a US\$ 1.041 millones, calculado por la cantidad de acciones comunes por el precio promedio en dólares durante el 2018. Por otro

lado, el valor de mercado de las obligaciones financieras asciende a US\$ 738 millones según estados financieros auditados del año 2018.

4. Métodos de valorización

4.1 Método de valor de los dividendos

Considerando que la política de dividendos se ha mantenido estable y fue consensuada desde el año 2010 (ratio de payout por encima del 30%), se ha visto por conveniente valorizar a Engie Energía bajo el método de descuento por dividendos, Modelo de Gordon (1962). Dado que la empresa se encuentra en la etapa de crecimiento del ciclo de vida de negocio, se espera que los dividendos crezcan a una tasa de crecimiento teórico de 6,8%, considerando que en los últimos periodos el payout ratio se incrementó, obteniendo el valor por acción de US\$ 3,4 (S/ 11,5).

Tabla 15. Proyección DDM y valor de la acción

	2016	2017	2018	FY 2019	FY 2020	FY 2021	FY 2022	FY 2023	FY 2024	FY 2025	FY 2026	FY 2027	FY 2028
EPS	0,219	0,215	0,180	0,164	0,166	0,168	0,168	0,176	0,187	0,194	0,203	0,223	0,245
DPS	0,082	0,081	0,106	0,097	0,098	0,099	0,099	0,103	0,110	0,114	0,119	0,131	0,144
Flujo a actualizar	0,082	0,081	0,106	0,097	0,098	0,099	0,099	0,103	0,110	0,114	0,119	0,131	6,671
Payout ratio (PR)	37,6%	37,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%	58,8%
Retention ratio (RR)	62,4%	62,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%	41,2%
ROE	13,8%	12,5%	9,8%	8,6%	8,4%	8,2%	8,0%	8,1%	8,3%	8,3%	8,4%	8,9%	9,4%
g potencial (ROEx(1-PR))	8,6%	7,8%	4,0%	3,6%	3,5%	3,4%	3,3%	3,3%	3,4%	3,4%	3,4%	3,6%	3,9%

Valor terminal	
COK	9,2%
g'	6,8%
Valor terminal (año 10)	6,53

Valor acción (US\$)	3,40
Valor acción (S/)	11,48

Fuente: Engie Energía Perú, 2019b.
Elaboración: Propia, 2019.

4.2 Método de flujo de caja descontado

El promedio ponderado entre el costo y la rentabilidad exigida (WACC) es utilizado para descontar el flujo de caja libre proyectado de Engie. Este flujo ha sido calculado sobre la base de los supuestos e hipótesis mencionados. Considerando la situación actual del sector eléctrico, se ha considerado una caída a nivel de generación de ingresos desde el 2018 al 2022 y una tasa de crecimiento perpetua de 3% (g), obteniendo el valor por acción de S/ 12,4.

Tabla 16. Proyección DCF y valor de la acción

Periodo	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	FCN 2028
Ventas (000)	524.452	520.855	517.899	515.582	540.051	565.692	592.560	620.715	650.218	681.136	681.136
EBIT	173.325	168.510	163.914	159.534	168.534	178.010	187.988	198.491	209.549	221.189	221.189
Tax rate	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%	31,0%
EBIT (1-t)	119.644	116.319	113.147	110.124	116.336	122.878	129.765	137.015	144.648	152.683	152.683
- Capex	-19.525	-19.853	-20.193	-20.545	-196.106	-196.394	-196.697	-197.014	-122.500	-126.777	-126.777
+ D&A	90.778	93.782	96.889	100.102	103.424	106.860	110.413	114.088	117.887	121.817	121.817
- Incremento de KT	15.382	202	659	522	-6.485	-5.995	-6.294	-6.613	-6.985	-7.319	-7.319
FCFF	206.278	190.451	190.502	190.203	17.171	27.348	37.187	47.476	133.051	140.405	140.405

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Deuda a Valor Mcd (000) US\$	737.781
MKT cap (000) US\$	1.041.210
D/E	70,9%
Tasa imponible	31,0%
Costo de capital	
Tasa libre de riesgo	2,69%
Beta	0,73
Prima por riesgo	6,26%
Riesgo país	1,67%
Lambda	1,16
Costo capital US\$ (nominal)	9,16%
COK (valor)	9,16%

WACC	
Deuda/Deuda+Capital	41,5%
Capital/Deuda+Capital	58,5%
Costo de la deuda	4,98%
Costo de capital	9,16%
Tasa imponible	31,0%
WACC	6,79%
WACC (valor)	6,79%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En los supuestos de valorización, se ha mantenido la estructura deuda/capital (71%) para traer a valor presente los flujos futuros a un mismo costo promedio ponderado del capital.

Para el valor terminal se considera una tasa “g” de 3% menor a la tasa estimada de la economía peruana según el último reporte de inflación del BCRP (2019) (4,0% real y 6,0% nominal)) y con sustento en las prácticas de mercado. De esta forma, el valor patrimonial de Engie Energía es de US\$ 2.207 millones, lo cual otorga un valor por acción de US\$ 3,67 (S/ 12,38).

Tabla 17. Valor patrimonial

Valor patrimonial	
VP FCFF	891.658
V. terminal actualizado	1.978.546
Efectivo y equidad de efectivo 2018	74.617
Deuda a valor mercado 2018	-737.781
Valor patrimonial	2.207.040
Nro acciones (miles)	601.370
Valor por acción (US\$)	3,67
Valor por acción (S/)	12,38
TC 2018	3,373

Fuente: Elaboración propia, 2019.

4.3 Método de múltiplos

A partir de la identificación de los comparables escogidos para la determinación del Beta, se ha diseñado el modelo para la determinación del valor de la compañía en función de múltiplos comparables.

Para determinar el valor, se ha promediado el resultado de los comparables para reducir el sesgo. El precio de la acción en función del múltiplo obtenido por la comparación del valor de mercado y la Utilidad Neta (o NIAT por las siglas en inglés Net Income After Taxes) es de US\$ 1,98, y el resultado del Múltiplo Enterprise Value/Ventas es de US\$ 1,62. Para el múltiplo determinado por el ratio del Valor de mercado de la compañía y el Ebitda resulta US\$ 2,14, mientras que si se reemplaza el EBIT por el Ebitda se obtiene US\$ 1,87. En el caso del múltiplo Price Earning ratio (PER) el resultado del promedio es de US\$ 2,15.

Tabla 18. Valor de la acción por múltiplos comparables

Múltiplos comparables	Promedios comparables	Precio objetivo (US\$)	Precio objetivo (S/)
EV/NIAT	1.193	1,98	6,69
EV/SALES	977	1,62	5,48
EV/EBITDA	1.285	2,14	7,21
EV/EBIT	1.123	1,87	6,30
PER		2,15	7,25

TC 2018

3,373

Fuente: Elaboración propia, 2019.

5. Justificación del uso de métodos

La Metodología de Flujos de Caja Libre (Free Cash Flow to Firm) se eligió tras un análisis minucioso de las partidas que componen los estados financieros. Se determinaron supuestos para la proyección del futuro desenvolvimiento de la compañía, considerando drivers como el desempeño de los ingresos, el capex, la deuda financiera, entre otros. Finalmente, se determinó un valor terminal que, al igual que los periodos proyectados, se actualizó a valor presente a través de una tasa de descuento. Todo este proceso es posible porque se cuenta con información pública suficiente para su realización y necesario por ser una de las principales metodologías para la valorización de compañías.

Se eligió el Método de Dividendos Descontados ya que la compañía posee una política de dividendos que se aplica y es consistente. Se ha tomado como supuesto que se replicará las tasas

de reparto del último año ya que se encuentra dentro del apetito de los inversionistas, lo que permitió modelar y alcanzar una proyección.

Para el método de Múltiplos comparables se identificaron comparables que cuenten con características similares a las de la compañía, pertenecientes a la región y con actividad idéntica. Se cuenta con información confiable suministrada por plataformas que hacen posible llevar a cabo la metodología.

Tabla 19. Resumen del valor de la acción

Metodología	Valor fundamental (S/)	Upside potencial
Flujos de caja descontados	12,38	112%
Dividendos descontados	11,48	97%
Múltiplos comparables (EV/Ebitda)	7,21	23%
Valor acción 2018	5,84	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

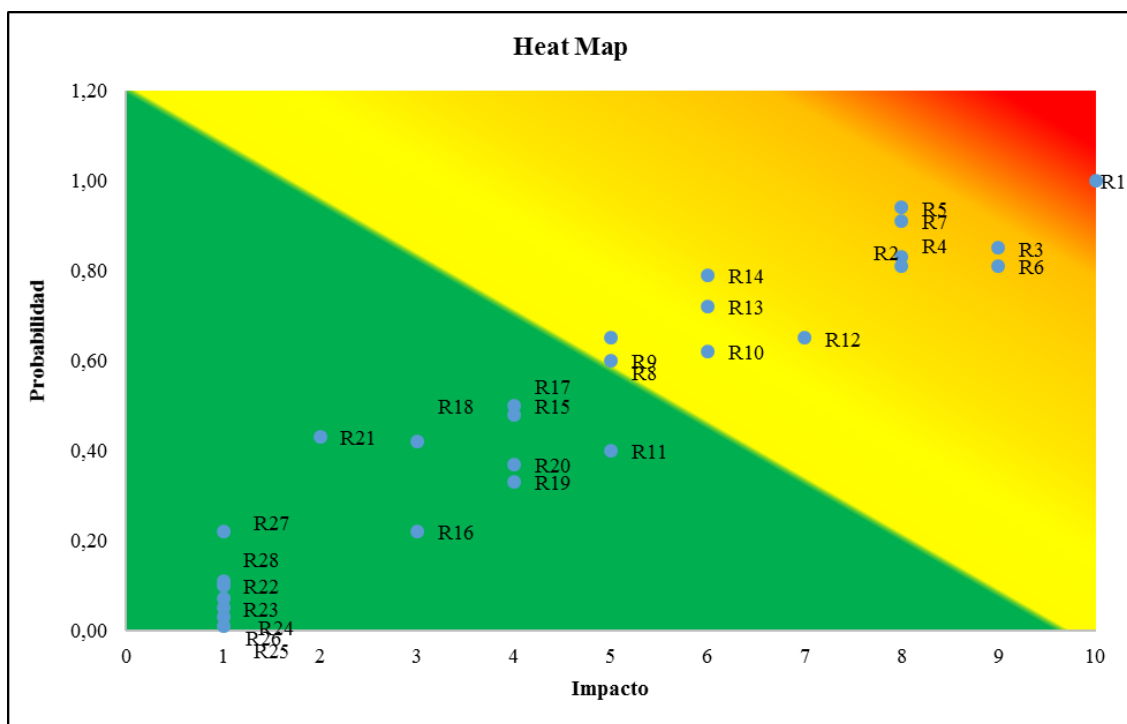
Capítulo VIII. Riesgos

1. Riesgos de la empresa

Engie Perú se encuentra expuesta a diferentes riesgos que pueden afectar el adecuado desenvolvimiento de las operaciones de la empresa. Para ello, se han clasificado los riesgos por tipo (estratégico, financiero, entorno, información para la toma de decisiones e integridad) y por probabilidad de ocurrencia, tal como se muestra en la tabla 20.

Del análisis de los principales riesgos a los que está expuesta la compañía y considerando la probabilidad de ocurrencia, así como la magnitud del impacto en la empresa, se tiene la siguiente matriz de Probabilidad e Impacto:

Gráfico 8. Matriz de Probabilidad-Impacto



Fuente: Jorion, 2010

Elaboración: Propia, 2019.

Tabla 20. Matriz de riesgos

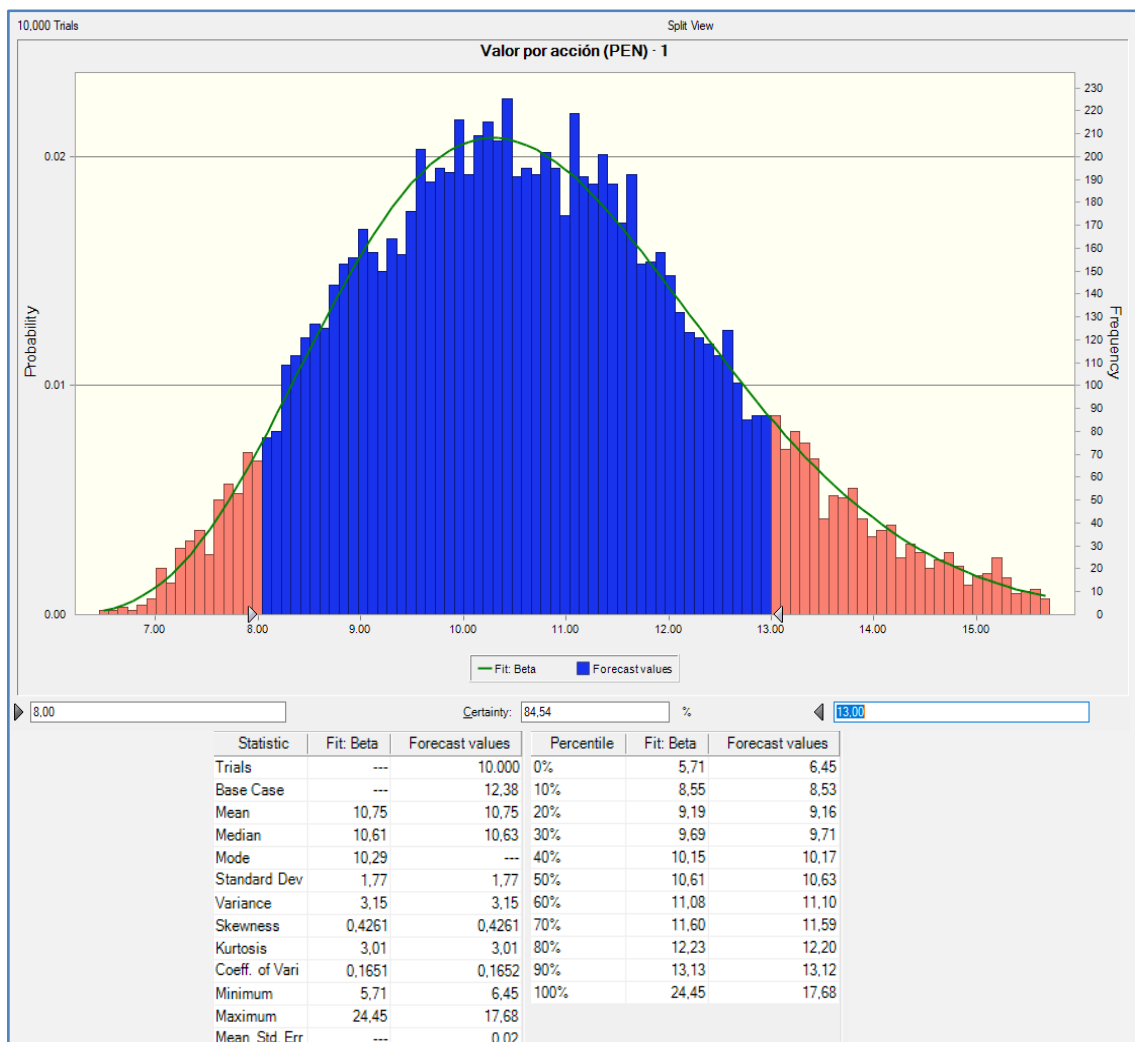
IMPACTO								Probabilidad	
Nivel	Riesgos estratégicos	Riesgos financieros	Riesgos del entorno			Riesgos de la información para la toma de decisiones	Riesgos de integridad		
	Riesgo de negocio	Riesgo de crédito	Riesgo político y económico	Riesgo de Regulación/Legal	Riesgo de las relaciones con las comunidades	Riesgo de Contingencia	Riesgo de reputación	Definición	% de Ocurrencia
Muy Alto	R.1 Hay sobreoferta de energía en el mercado, lo cual genera el riesgo de tener capacidad instalada ociosa que impacta en el resultado de la empresa.	R.2 Incremento de provision sobre cuentas por cobrar de clientes del sector minero con contingencias socioambientales	R.3 Volatilidad en Producto Bruto Interno (PBI), entre otros. La desaceleración de la economía generaría contracción en la demanda de energía, principalmente en los clientes libres.	R.4 Minem y Osinergmin son los entes que controlan el sector eléctrico, pueden haber cambios regulatorios, legales y normativos que impactan en las operaciones y resultados de la empresa.	R.5 Clientes dedicados a la minería podrían sufrir problemas sociales con comunidades.	R.6 Paralización en el suministro de gas por averías en la red de transmisión.	R.7 Eventual venta de los activos se realice a posterior con poca reputación	Probabilidad de ocurrencia entre 1 y 2 veces al año	80% - 100%
Alto	R.8 La empresa tiene clientes libres y regulados, el mercado es competitivo; hay un riesgo de que los contratos no se renoven y que los clientes con los que no tienen contratos migren a otra empresa de generación.	R.9 La facturación de la empresa es en dólares, pero tiene obligaciones en soles, puede tener pérdida por tipo de cambio. Toma derivados que pueden generar pérdidas.	R.10 Volatilidad en los precios de combustibles	R.11 Tarifas en barra que periódicamente aprueba la autoridad competente o a los precios producto de las licitaciones que convocan las empresas distribuidoras de conformidad con la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica	R.12 Conflictos con las comunidades aledañas que pueden paralizar las centrales de generación.	R.13 Paralización en el servicio debido a Sequía en las cuencas que suministran agua a las centrales hidroeléctricas.	R.14 Accidentes fatales de personal de la empresa.	Probabilidad de ocurrencia 1 vez al año	60% - 80%
Medio	R.15 Concentración de cliente: La concentración de ventas en Cía Minera Antamina y Nexa Resources, el volumen relativo de ventas a dichas empresas constituye un factor de riesgo	R.16 Volatilidad en las tasas, incrementa el gasto financiero de créditos con tasa variable pese a swaps contratados.	R.17 Inestabilidad en países de la región podría afectar la economía local	R.18 precios regulados de transmisión por el uso de redes de transmisión	R.19 Presión de las comunidades hacia el ejecutivo podría devenir en la afectación del canon hidroenergético.	R.20 Paralización del servicio por Fenómenos naturales que pueden limitar el abastecimiento de combustibles a las centrales termoeléctricas.	R.21 Riesgo de que un operario robe y que dañe la imagen ante la prensa	Probabilidad de ocurrencia una vez cada 2 años	20% - 60%
Bajo	R.22 La remuneración por la potencia presenta un riesgo cada vez que aparece un nuevo generador en el sistema, ya que éste podría crear un efecto de sobre oferta de potencia efectiva que afectaría a todos los generadores.	R.23 Incremento de su ratio de morosidad y castigo de cuentas por cobrar.	R.24 Corrupción para favorecer empresas. Finalización de forma unilateral de licencias y concesiones.	R.25 Potencial riesgo de una modificación en los mecanismos de remuneración de potencia en el SEIN	R.26 No existe garantía de que no se produzca un rebrote terrorista en el futuro que produzcan paralizaciones	R.27 Discontinuidad del servicio por fallas técnicas de los equipos	R.28 Riesgo de que se le entregue información inadecuada a reguladores	Pueda que ocurra una vez cada 3 años	0% - 20%

Fuente: Jorion, 2010.
Elaboración: Propia, 2019.

2. Simulación de Montecarlo

Para la simulación de Montecarlo se ha planteado una distribución triangular para cinco variables que pueden incidir en la valorización de la compañía y que afectan directamente la generación de ingresos como son el factor de crecimiento de la cantidad demandada de energía para el primer tramo de la proyección (2019-2022), así como para los factores de actualización del nivel de precios de la energía y potencia. También se consideraron niveles mínimos y máximos para el WACC (en función de distintos betas, lambdas y Embig) y la tasa de perpetuidad “g”. De esta forma, y en base a 10.000 simulaciones se puede observar que el valor medio de la acción se mantiene en S/ 10,6 con un valor mínimo y máximo de S/ 5,7 y S/ 17,7, respectivamente.

Gráfico 9. Simulación de Montecarlo



Fuente: Elaboración propia, 2019.

3. Análisis de sensibilidad

Manteniendo constante el factor de ajuste de la cantidad demandada de energía para el primer tramo de la proyección así como para los factores de actualización del precio de la energía y potencia, se procedió a realizar el análisis de sensibilidad en función a las dos variables que mayor impactan en el valor de la acción, tal como se puede visualizar en el análisis tornado del anexo 27, y que son el WACC y la tasa a perpetuidad “g”.

Tabla 21. Escenarios de valor de la acción de Engie Energía

		No growth 0,00%	Int. 1,50%	Informe 3,00%	Int. 4,50%	PBI Perú 6,00%
WACC 1	6,65%	7,52	9,46	12,97	21,39	68,56
WACC 2	6,69%	7,47	9,37	12,82	21,01	64,98
WACC 3	6,72%	7,41	9,28	12,67	20,63	61,73
WACC 4	6,76%	7,35	9,20	12,52	20,27	58,79
WACC 5	6,79%	7,30	9,12	12,38	19,92	56,10
WACC 6	7,21%	6,65	8,19	10,82	16,36	35,66
WACC 7	7,63%	6,08	7,39	9,54	13,75	25,74
WACC 8	8,04%	5,57	6,69	8,48	11,77	19,89
WACC 9	8,46%	5,12	6,08	7,58	10,20	16,03

Fuente: Elaboración propia, 2019.

De esta forma se observa que el valor de la acción fluctúa entre un mínimo de S/ 5,1 y un máximo de S/ 68,6, de los cuáles el 71% de los datos están por debajo de S/ 17,7, por lo cual se considera que el escenario más probable del valor de la acción es que se encuentre en dicho rango. Asimismo, un 96% de los datos están por encima del precio que cerró la acción de Engie Perú en el 2018 (S/ 5,84), motivo por el cual la recomendación es comprar.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

- Se encuentra una empresa financieramente sólida, con un alto grado de know how en su rubro y con el muy importante respaldo de su casa matriz, quienes tienen la capacidad de transmitir los adelantos técnicos que contribuyen a la renovación tecnológica de la compañía, así como proveer fortaleza financiera ante los desafíos de la industria.
- Si bien el entorno actual es complicado por la sobreoferta de energía, la compañía ha desarrollado el enfoque en sus costos, que, acompañado de la capacidad operativa, le permite afrontar las exigencias del mercado y mantener una situación expectante frente a los competidores.
- En el 2017, luego de la extinción de dos de sus principales contratos, la compañía dio muestras de su capacidad de respuesta en el lado comercial, ampliando la base de clientes libres y diversificando la cartera.
- La compañía ha demostrado sensibilidad con el medio ambiente, promueve las energías renovables, y tiene una campaña activa en pro del transporte en base a energía eléctrica. Por otro lado, es parte del índice de Buen Gobierno Corporativo de la Bolsa de Valores de Lima (BVL), que refuerza su presencia como una entidad seria e íntegra.

2. Recomendaciones

La recomendación final es sobre ponderar el valor de la acción de Engie Energía Perú. En la valoración hecha a través del método de flujo de caja descontado, se obtuvo el precio de S/ 12,38 que, comparado con el valor al cierre del 2018 (S/ 5,84), se obtiene un upside de 112%.

Bibliografía

Aguilar, F. (1967). *Scanning the Business Environment*. New York: MacMillan.

Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). (2019). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2019-2020*. Lima: BCRP. [PDF]. Fecha de consulta: 06/08/2019. Disponible en: <<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2019/junio/reporte-de-inflacion-junio-2019.pdf>>.

Bloomberg LP. (2019). “Búsqueda de Beta de empresas comparables configurado para 5 años con observaciones mensuales”. En: *bloomberg.com*. [Base de datos financiera].

Bloomberg LP. (s.f.a). “Centrais Eletricas Matogressens”. En: *bloomberg.com*. [Base de datos financiera].

Bloomberg LP. (s.f.b). “Colbun SA.”. En: *bloomberg.com*. [Base de datos financiera].

Bloomberg LP. (s.f.c). “AES Gener SA.”. En: *bloomberg.com*. [Base de datos financiera].

Bloomberg LP. (s.f.d). “Compañía Colombiana de Inversiones SA”. En: *bloomberg.com*. [Base de datos financiera].

Bloomberg LP. (s.f.e). “Empresa de Energía de Bogotá SA.” En: *bloomberg.com*. [Base de datos financiera].

Bloomberg LP. (s.f.f). “Engie Energía Perú SA.” En: *bloomberg.com*. [Base de datos financiera].

Comité de Operaciones del Sistema Interconectado Nacional (COES). (2019). *Estadística de Operación 2018*. Lima: COES. [En línea]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<http://www.coes.org.pe/Portal/Publicaciones/Estadisticas/>>.

Compañía Minera Antamina. (s.f.). *Reporte de Sostenibilidad 2017*. Lima: Antamina. [En línea]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<http://www.antamina.com/wp-content/uploads/2018/10/reporte-de-sostenibilidad-2017.pdf>>.

Court, E. (2012). *Finanzas Corporativas*. Buenos Aires: Editores Pacífico.

D'Alessio, F. (2012). *El Proceso Estratégico – Un enfoque de gerencia*. Tercera edición. México D.F.: Pearson.

Damodaran, A. (1994). *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*. Segunda edición. New Jersey: Wiley.

David, F. (2013). *Conceptos de administración estratégica*. Décimo primera edición. México: Editorial Pearson.

Defensoría del Pueblo - Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad. (2018). *Reporte de Conflictos Sociales*. N°178, diciembre 2018. [En línea]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/Conflictos-Sociales-N%C2%B0-178-Diciembre-2018.pdf>>.

Diario Gestión. (2019). “BCR recortará tasa de referencia hasta en 50 puntos básicos en próximos meses del 2019, estima BCP”. En: *gestion.pe*. [En línea]. 06 de agosto de 2019. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://gestion.pe/peru/bcr-recortara-tasa-referencia-50-puntos-basicos-proximos-meses-2019-estima-bcp-274796-noticia/>>.

Diario Oficial El Peruano. (2019). “El país tiene 363 proyectos de inversión hasta el 2024”. En: *elperuano.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 15/07/2019. Disponible en: <<http://www.elperuano.pe/noticia-el-pais-tiene-363-proyectos-inversion-hasta-2024-81123.aspx>>.

Elespectador.com. (2018). “Perú suma a su historia cinco presidentes en fila caídos en desgracia por corrupción”. En: *americaeconomia.com*. [En línea]. 24 de marzo de 2018. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://www.americaeconomia.com/politica-sociedad/politica/peru-suma-su-historia-cinco-presidentes-en-fila-caidos-en-desgracia-por>>.

Enersur. (2013). *Memoria Anual 2012*. Lima: Enersur. [PDF]. Fecha de consulta: 15/04/2019. Disponible en: <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/EnerSur_Memoria%20Anual%202012.pdf>.

Enersur. (2014). *Memoria Anual 2013*. Lima: Enersur. [PDF]. Fecha de consulta: 15/04/2019. Disponible en: <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/EnerSur_Memoria_Anual_2013.pdf>.

Enersur. (2015). *Memoria Anual 2014*. Lima: Enersur. [PDF]. Fecha de consulta: 15/04/2019. Disponible en: <http://www.smv.gob.pe/Frm_Memorias?data=520FE826006982B0E5EA28C44836DFD5D328C975B7>.

Enersur. (2016). *Memoria Anual 2015*. Lima: Enersur. [PDF]. Fecha de consulta: 15/04/2019. Disponible en: <http://www.smv.gob.pe/Frm_Memorias?data=520FE826006982B0E5EA28C44836DFD5D328C975B7>.

Engie Energía Perú. (2017). *Memoria Anual 2016*. Lima: Engie Energía Perú. [PDF]. Fecha de consulta: 15/04/2019. Disponible en: <<http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/Memoria%20Anual%202016.PDF>>.

Engie Energía Perú. (2018). *Memoria Anual 2017*. Lima: Engie Energía Perú. [PDF]. Fecha de consulta: 15/04/2019. Disponible en: <http://www.smv.gob.pe/ConsultasP8/temp/ENGIE%20Energia%20Peru_%20Memoria%20Anual%202017.pdf>.

Engie Energía Perú. (2019a). *Memoria Anual 2018*. Lima: Engie Energía Perú. [PDF]. Fecha de consulta: 30/06/2019. Disponible en: <https://engie-energia.pe/wp-content/uploads/2019/03/ENGIE-Energia-Peru_Memoria-Anual.pdf>.

Engie Energía Perú. (2019b). “Engie Energía Perú S.A. Investor Presentation. September 2019”. En: *engie-energia.pe*. [Presentación en Power Point]. Fecha de consulta: 17/04/2019. Disponible en: <<https://engie-energia.pe/wp-content/uploads/2019/09/1H19-EEP-Investor-Presentation-v8.pdf>>.

Equilibrium Calificadora de Riesgo. (2018). “Análisis del Sector Eléctrico Peruano- Generación. Con información al 31 de marzo de 2018”. En: *equilibrium.com.pe*. [PDF]. Fecha de consulta: 01/06/2019. Disponible en: <<https://www.equilibrium.com.pe/sectorialelectrmar18.pdf>>.

Ernst & Young. (2017). “¿Su empresa está al tanto de las últimas prácticas de valorización en el mercado?”. Perú: EY Perú. [PDF].

Fama, E. (1968). “Risk return and equilibrium: some clarifying comments”. En: *The Journal of American Finance Association*. Volumen 23.

Fernández, P. (2008). *201 errores en la valoración de empresas: Diagnóstico para conocerlos y prevenirlos*. Madrid: Deusto.

Fernández, P. (2009). “La prima de riesgo del mercado según 100 libros”. Documento de investigación. Barcelona: IESE Business School.

Fernández, P. (2014). “CAPM: Un modelo absurdo”. En: *Business Valuation Review*. Septiembre de 2014.

Gordon, M. (1962). *The investment, financing and valuation of the corporation*. Segunda edición. Illinois: RD Irwin.

Humphrey, A. (2005). “SWOT analysis for management consulting”. En: *SRI Alumni Newsletter (SRI International)*. Edición 1, diciembre 2005.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). *Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017*. Lima: INEI. [En línea]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<http://censo2017.inei.gob.pe/>>.

Investopedia. (s.f.). “Risk Free Rate of Return”. En: *investopedia.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 15/07/2019. Disponible en: <<https://www.investopedia.com/terms/r/risk-free-rate.asp>>.

Jorion, P. (2010). *Financial Risk Manager Handbook*. Quinta edición. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Kotler, P., y Armstrong, G. (2013). *Principles of Marketing*. Décimo sexta edición. México D.F.: Pearson.

KPMG. (2018). “Cost of capital. Study 2018”. En: *assets.kpmg*. [PDF]. Fecha de consulta: 15/04/2014. Disponible en: <<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ch/pdf/cost-of-capital-study-2018.pdf>>.

Lintner, J. (1965). “Security prices, risk, and maximal gains from diversification”. En: *The Journal of American Finance Association*. Volumen 20.

Lintner, J. (1965). “The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets: A reply”. En: *The Review of Economics and Statistics*. Volumen 47.

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2019). *Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad*. Lima: MEF. [PDF]. Fecha de consulta: 25/06/2019. Disponible en: <https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf>.

Ministerio de Energía y Minas (Minem). (2009). “Decreto Supremo N°022-2009-EM, Aprueban Reglamento de Usuarios Libres de Electricidad”. En: *osinergmin.gob.pe*. [PDF]. 16 de abril de 2009. Fecha de consulta: 25/06/2019. Disponible en: <<http://www2.osinergmin.gob.pe/Resoluciones/clienteslibres/DS%20022-2009-EM.pdf>>.

Mossin, J. (1966). “Equilibrium in a Capital Asset Market”. En: *Econometrica: Journal of the Econometric Society*. Volumen 34.

Oficina Nacional de Procesos Electorales (ONPE). (s.f.). “Elecciones Regionales y Municipales 2018 (ERM2018)”. En: *web.onpe.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://www.web.onpe.gob.pe/modElecciones/elecciones/elecciones2018/ERM2018/landing/>>.

Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio. Un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. Barcelona: Deusto.

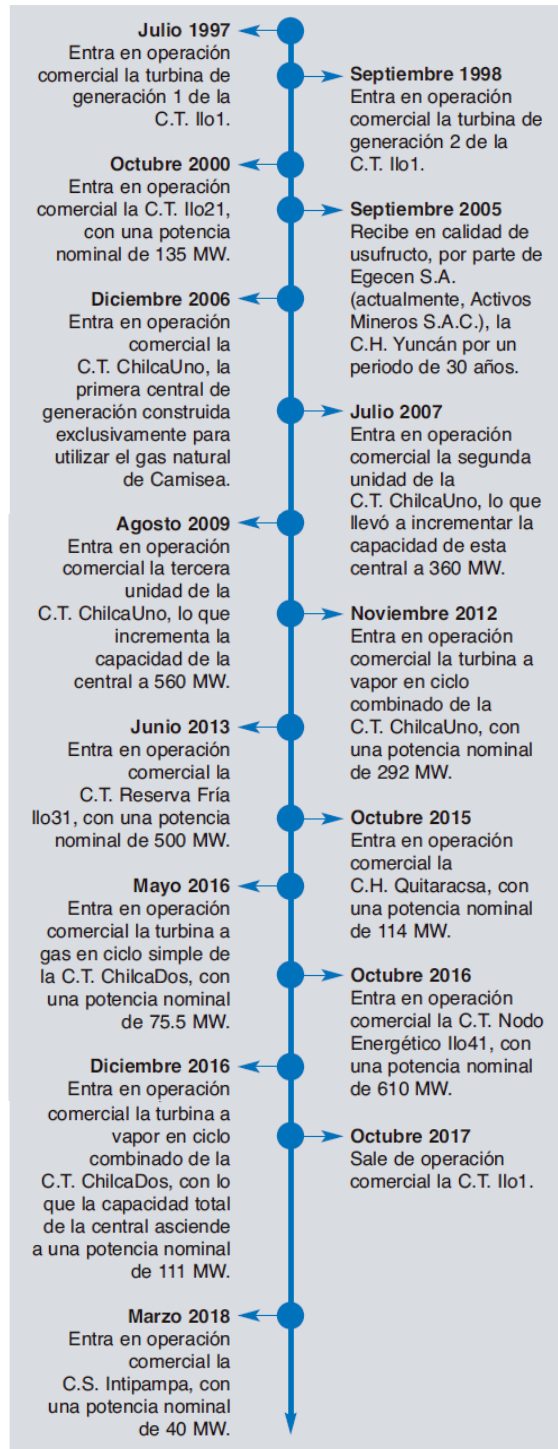
- Pinto, J.; Henry, E.; Robinson, T.; Stowe, J., y Wilcox, S. (2015). *Equity Asset Valuation*. Tercera edición. New Jersey: Wiley.
- Ponce, H. (2006). *La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones*. Décimo segunda edición. México: Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología A.C
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press
- Porter, M. (1996). “What is Strategy?”. En: *Harvard Business Review*. Nov/Dec 1996.
- Porter, M. (2008). “The Five Competitive Forces that Shape Strategy”. En: *Harvard Business Review*. Edición 78, enero de 2018.
- Presidencia de la República. (2016). “Decreto Legislativa N°1261, Decreto Legislativo que modifica la Ley del Impuesto a la Renta”. En: *busquedas.elperuano.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-la-ley-del-impuesto-a-la-re-decreto-legislativo-n-1261-1462448-2/>>.
- Redacción EC. (2018). “PPK renuncia a su cargo y afirma que habrá transición ordenada [VIDEO]”. En: *elcomercio.pe*. [Video]. 21 de marzo de 2018. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://elcomercio.pe/politica/ppk-comunico-ministros-renuncia-difusion-videos-noticia-506143-noticia/>>.
- Redacción Gestión. (2019). “Scotiabank: Economía peruana crecería en agosto más que el 3.3% reportado en julio”. En: *gestion.pe*. [En línea]. 16 de septiembre de 2019. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://gestion.pe/economia/scotiabank-crecimiento-del-pbi-de-agosto-superaria-el-33-registrado-en-julio-nndc-noticia/>>.
- Reyes, J. (2019). “BCR rebajó proyección de crecimiento del PBI a 3.4% para este año”. En: *gestion.pe*. [En línea]. 16 de septiembre de 2019. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://gestion.pe/economia/bcr-rebajo-proyeccion-crecimiento-pbi-3-4-ano-272338-noticia/>>.
- Sharpe, W. (1964). “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under condition of risk”. En: *The Journal of American Finance Association*. Volumen 19.
- Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (2019). “Tasa de interés promedio del sistema bancario”. En: *sbs.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 24/07/2019. Disponible en: <<http://www.sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPPortal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B>>.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS). (s.f.). “Valorización de instrumentos”. En: *sbs.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<http://www.sbs.gob.pe/supervisados-y-registros/empresas-supervisadas/informacion-sobre-supervisadas/sistema-privado-de-pensiones-supervisadas/valorizacion-de-instrumentos>>.

Volcan Compañía Minera. (2019). “Junta Obligatoria Anual de Accionistas. 16 de abril de 2019”. En: *volcan.com.pe*. [Presentación en PDF]. Fecha de consulta: 10/08/2019. Disponible en: <<https://www.volcan.com.pe/wp-content/uploads/2019/03/190416-JOA.pdf?x58639>>.

Anexos

Anexo 1. Hechos de importancia



Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Anexo 2. Detalle de plantas de generación de Engie Perú

Centrales	Ubicación	Combustible	Potencia nominal (MW)	Puesta en Operación Comercial (POC)
C.T. Ilo1*	Moquegua	Vapor/R500/Diésel 2	0,0	1997
C.T. Ilo21	Moquegua	Carbón/Diésel 2	135,0	2000
C.T. Ilo31	Moquegua	Diésel 2	500,0	2013
C.T. Ilo41	Moquegua	Diésel 2	610,0	2016
C.T. ChilcaUno	Lima	Gas natural/Vapor	851,8	2006
C.T. ChilcaDos	Lima	Gas natural/Vapor	111,0	2016
C.H. Yuncán	Cerro de Pasco	Agua	134,2	2005
C.H. Quitaracsa	Ancash	Agua	114,0	2015
C.S. Intipampa	Moquegua	-	40,5	2018
Total			2.496,5	

* Salió de operación comercial en octubre de 2017.

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 3. Ventas por subproducto

Desglose ventas (US\$ millones)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	2018*	2017	2017*
Venta de energía	267,7	321,7	360,4	364,9	419,3	389,6	341,8	324,6	342,2	341,8
Venta de potencia	93,9	106,6	151,9	172,6	185,9	204,9	194,9	174,4	194,9	194,9
Venta de peaje	29,6	43,2	58,0	69,8	94,1	105,9	1,4	3,1	106,6	1,4
Otros	25,6	24,6	39,6	11,5	14,4	47,2	38,8	18,8	38,8	38,8
Total	416,7	496,1	609,9	618,9	713,7	747,7	577,0	520,9	682,6	577,0

*Información financiera expresada en base a las NIIF15 y NIFF9.

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 4. Principales clientes libres y regulados por capacidad de contratación

Cliente libre	Potencia contratada (MW)	Cliente regulado	Potencia contratada (MW)
Compañía Minera Antamina	170,0	Luz del Sur	299,6
Nexa Resources Cajamarquilla	170,0	Enel Distribución	284,2
Minera Yanacocha S.R.L.	60,0	Electronoroeste	43,7
Volcán Compañía Minera	49,0	Seal	42,8
Yura	41,0	Grupo Distriluz	30,0
Corporación Eléctrica del Ecuador	40,0	Electrosureste	29,8
Nexa Resources Perú	38,0	Electrosur	22,5
Sociedad Minera Cerro Verde	38,0	Hidrandina	18,1
Minsur	26,5	Electroucayali	17,0
Gloria	25,0	Electronorte	12,9
Trupal	25,0	Electrocentro	10,7
Compañía Minera Antapaccay	21,0	Coelvisac	9,4
Quimpac	20,0	Electropuno	2,7
Compañía Minera Chungar	15,4	Total	823,3
Empresa Administradora Cerro	15,0		
Nexa Resources El Porvenir	15,0		
Owens-Illinois Perú	12,0		
Papelera Nacional	12,0		
Otros (menores a 10 MW)	128,1		
Total	921,0		

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 5. Presencia de Engie Perú



C.T. ChilcaDos (Lima)
111 MW – Gas natural

C.T. ChilcaUno (Lima)
852 MW – Gas natural

C.T. Reserva Fría Ilo 31
(Moquegua)
500 MW – Diésel/Gas natural

C.T. Nodo Energético Ilo41
(Moquegua)
610 MW – Diésel/Gas natural



C.H. Quitaracsa (Áncash)
114 MW – Agua

C.H. Yuncán (Pasco)
134 MW – Agua



C.S. Intipampa (Moquegua)
40 MW – Energía solar



C.T. Ilo21 (Moquegua)
135 MW – Carbón

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Anexo 6. Composición del Directorio

Directores Titulares (DT)	Desde	Experiencia	Directores Alternos (DA)
Philip De Cnudde	mar-16	Es Director Regional de Engie Latin America desde 2014 y posee más de 30 años de experiencia en el sector y más de 20 años en el Grupo Engie.	Michel Gantois(**) Hendrik De Buyserie
Stefano Terranova	mar-16	Actualmente se desempeña como General Manager de Engie Electro Power System de Francia. Posee más de 10 años trabajando en el Grupo Engie.	Eduardo Milligan(***) Marcelo Fernandes(****)
Fernando de la Flor(*)	mar-16	Director fundador de un conglomerado de empresas de desarrollo inmobiliario y construcción (Grupo Caral, ParkOffice y Contract Work Spaces).	—
José Luis Casabonne(*)	mar-16	Director de diferentes empresas, entre ellas, Grupo RPP, APC Corporation, Inca Tops y CRAC Incasur.	—
Dante Dell'Elce	mar-16	Del 2004 al 2016 se desempeñó como DA en la compañía. Actualmente tiene la posición de Country Manager de Engie Argentina y posee más de 25 años en el Grupo Engie.	Daniel Cámac
Axel Leveque	may-18	Actualmente es gerente general de Engie Energía Chile y Country Manager de Engie en Chile. Posee más de 20 años trabajando en el Grupo Engie.	Pierre Devillers
Marc Jacques Verstraete	nov-18	Actualmente se desempeña como Chief Financial Officer Regional de Engie Latinoamérica. Asimismo, posee más de 20 años en el Grupo Engie.	Gilda Spallarossa

(*) Por decisión de JGA de marzo 2016, dichos directores no cuentan con DA.

(**) Ejerció el cargo de DA hasta febrero de 2018, en su reemplazo se designó al Sr. Hendrik De Buyserie.

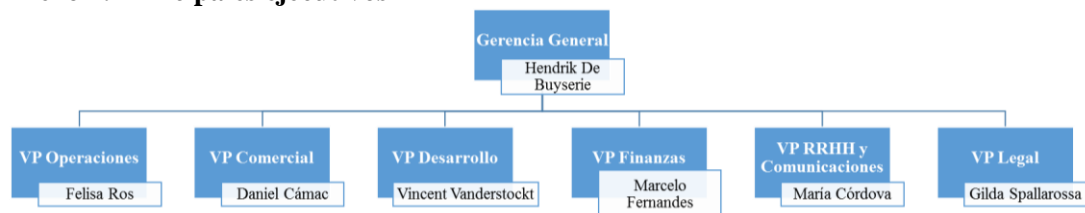
(***) Desempeñó el cargo de DA hasta septiembre de 2017.

(****) Desempeña el cargo de DA desde septiembre de 2017.

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 7. Principales ejecutivos



Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 8. Composición de la plana gerencial

Plana gerencial	Cargo	Desde	Experiencia
Hendrik De Buyserie	Gerente General	feb-18	Posee más de 20 años de experiencia en el sector energía y ha desempeñado diferentes cargos ejecutivos para Engie en Europa, Norteamérica y Latinoamérica en gestión de recursos humanos.
Felisa Ros	Vicepresidente de Operaciones	ago-16	Tiene 20 años trabajando en el Grupo Engie, habiendo desempeñado distintas funciones (jefe de proyecto, gerente técnico y Vicepresidente en otras compañías del grupo).
Daniel Cámac	Vicepresidente Comercial	ago-16	Anteriormente desempeñó la función de Gerente Comercial (mayo del 2012); asimismo, ha sido Viceministro de Energía en el Minem. Perteneció a Osinergmin donde estuvo a cargo de la División de Regulación de Generación y Transmisión de Eléctrica.
Vincent Vanderstockt	Vicepresidente de Desarrollo	ago-16	Anteriormente desempeñó la función de Gerente de Proyectos e Implementación (mayo del 2012). Posee amplia experiencia en el desarrollo e implementación de centrales eléctricas en Italia, Hungría, Bélgica, Perú y Burundi.
Marcelo Fernandes	Vicepresidente de Finanzas	ago-17	Viene trabajando en el Grupo Engie desde el año 2006, habiendo estado a cargo de fusiones y adquisiciones así como del financiamiento de distintos proyectos.
María Córdova	Vicepresidente de Recursos Humanos y Comunicaciones	nov-18	Anteriormente desempeñó la función de Gerente de Recursos Humanos desde el 2004 hasta junio 2018, fecha que fue promovida a Vicepresidente de Recursos Humanos. Tiene más de 20 años de experiencia en gestión del talento humano y compensaciones.
Gilda Spallarossa	Vicepresidente Legal	ago-16	Se incorporó a Engie Perú en agosto de 2012 habiendo desempeñado el cargo de Gerente Legal Adjunto y Gerente Legal. Posee experiencia en los rubros de gas y electricidad, infraestructura, derecho administrativo, civil, y litigios.

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 9. Análisis de la Cadena de Valor⁶

Actividades de apoyo:

- **Infraestructura (capex).** Requieren infraestructura de calidad y por ello, desde que iniciaron sus operaciones, han invertido US\$ 2.300 millones.
- **Recursos humanos.** Es importante el soporte de Recursos Humanos dado que se requiere personal calificado y motivado trabajando bajo las más estrictas medidas de seguridad. Al cierre del 2018 tenían 491 trabajadores, no se registraron accidentes fatales y enfermedades ocupacionales; además, el 98% de los colaboradores recibió cursos de capacitación con la finalidad de desarrollar el talento interno. El 100% de los trabajadores pasó por la evaluación de desempeño con la finalidad de identificar oportunidades de mejora.
- **Desarrollo de tecnología.** Utilización de energía renovable, inversión de US\$ 52 millones en el proyecto solar Intipampa ubicado en Moquegua, tiene capacidad para generar 40 MW.
- **Compras y adquisiciones.** Las inversiones en este punto se enfocan en la generación y transmisión de energía siempre conservando estándares de calidad y cuidado del medio ambiente. Al cierre del 2018 la capacidad es de 2.496 MW. Opera en cinco centrales termoeléctricas, dos hidroeléctricas y una central solar.

Siguiendo el esquema de análisis se analizan las actividades primarias. Las actividades primarias de Engie inician en la central de generación de energía, luego la energía pasa a unos transformadores para determinar la tensión eléctrica, el proceso sigue en la subestación eléctrica donde se recibe y distribuye.

- **Logística interna.** Se enfoca en el abastecimiento para el funcionamiento de las centrales de generación.
 - Desde el año 2006 mantiene contrato por 15 años con el consorcio de Camisea para adquirir gas, siendo la cantidad máxima establecida de 3,65 millones de metros cúbicos por día.
 - Desde el año 2007 mantiene un contrato hasta el 2030 con TgP por el servicio de transporte de gas natural, siendo la cantidad establecida de 1.9 millones de metros cúbicos por día.
 - Con los contratos para compra y transporte de gas abastece las centrales termoeléctricas ChilcaUno y ChilcaDos.
 - La Central Termoeléctrica Ilo21 (C.T. Ilo21), tiene una cancha para almacenar 200.000 t carbón y un muelle de 1.250 m de largo diseñado para buques de 70.000 t.
 - La Central Termoeléctrica Reserva Fría Ilo31 (C.T. Ilo31) tiene capacidad para almacenar 195.000 barriles de diésel que aseguran 10 días de operación.
 - La Central Termoeléctrica Nodo Energético Ilo41 (C.T. Ilo41) tiene capacidad para almacenar 375.000 barriles de diésel que aseguran 15 días de operación.
 - La Central Hidroeléctrica Yuncán (C.H. Yuncán) capta agua del río Paucartambo tiene un reservorio llamado Huallamayo, con una capacidad de 1,8 millones de metros cúbicos.
 - La Central Hidroeléctrica Quitaracsá tiene un reservorio de 270.000 m³ en el río Quitaracsá.
 - La central solar Intipampa se ubica sobre un área de 322 ha y tiene 138.120 paneles fotovoltaicos.
- **Operaciones internas.** Se enfoca en la producción de energía eléctrica en las centrales donde opera. Al 31 de diciembre del 2017 la potencia nominal era de 2.456 MW. De acuerdo con la información del COES, Engie Energía Perú contribuyó al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) con el 16% del total de la producción eléctrica que fue de 48.993 GWh.

⁶ Porter, 2016.

- **Logística externa.** Se enfoca en la distribución de energía para los clientes libres y regulados. Cuentan con un centro de control y supervisión que se ubica en Lima, desde donde se monitorean todas las operaciones de la empresa, funciona 24 horas todo el año.
- **Marketing.** En el año 2017 la empresa inició un proyecto para fortalecer los servicios digitales a través de aplicaciones, con esto se busca mejorar la experiencia al cliente para identificar oportunidades de mejora y nuevos nichos de mercado con la finalidad de enfocarse en brindar soluciones integrales.
- **Servicio postventa.** La empresa tiene un centro de contacto que funciona 24 horas todo el año. Tiene una extranet que brinda información en tiempo real respecto a cada cliente y para el sector.

Anexo 10. Análisis PEST

Análisis político

FACTOR	IMPACTO
Renuncia de Pedro Pablo Kuczynski	Generó incertidumbre e inestabilidad; sin embargo, las principales calificadoras como Fitch Ratings mantuvieron la calificación de riegos país en BBB+ con perspectiva estable.
Los últimos cinco presidentes son investigados por corrupción. Además, se detectó una red de corrupción en el Poder Judicial. Se ha propuesto adelantar las elecciones presidenciales para el año 2020.	De acuerdo con el índice de percepción de corrupción que publica la Organización para la Transparencia Internacional, Perú se ubica en el puesto 105 dentro de una lista de 180 países. Los ex ministros Claudia Cooper y David Tuesta declararon que se paralizaron más de 250 proyectos a cargo de las empresas investigadas por corrupción.
Elecciones Municipales y Regionales 2018.	A pesar de ser un año electoral, la inversión pública tuvo un crecimiento nominal de 16,13% en el 2018 respecto al 2017.
Determinación de precios y el marco regulatorio que es elaborado por las entidades competentes del sector para generación, transmisión y distribución.	El sistema eléctrico está regulado, las principales normas legales son Ley de concesiones eléctricas, Reglamento de Transmisión, Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la generación eléctrica, Norma técnica de calidad de los servicios eléctricos, Ley antimonopolio y anti-oligopolio en el sector eléctrico, Ley de generación renovable, etcétera. Los entes que controlan el sector eléctrico son Minem y Osinerning, ellos podrían cambiar el marco regulatorio e influir en la variación de los precios.
Leyes laborales.	Desde el 01 de mayo del 2018, el sueldo mínimo incrementó de S/ 850 a S/ 930. Este monto puede ir incrementando, lo cual podría generar un costo adicional, sino es directo a la empresa, puede ser indirecto a través de sus contratistas.

Fuente: Aguilar, 1967; Radacción EC, 2018; El Espectador.com, 2018; ONPE, s.f.
Elaboración: Propia, 2019.

Análisis económico

FACTOR	IMPACTO
Caída en el precio de petróleo, puede haber un rebote en el precio.	El 44% de la potencia nominal de la empresa depende de la utilización de diésel y gas. La variación en el precio y la utilización de este insumo impacta significativamente en el costo de la empresa.
Tipo de cambio, se incrementa en el 2018, hay una apreciación del dólar.	La empresa tiene deuda en soles para cubrir sus posibles pérdidas cambiarias se cobertura con derivados.
PBI crece 3,30% en julio de 2019 y el BCRP bajo proyección de cierre de 4% a 3,4%.	Hay una perspectiva de contracción de PBI para el 2019. En el mes de julio el BCRP bajo su proyección de crecimiento de 4% a 3,4%, principalmente por menor inversión privada. Esto podría afectar los ingresos de Engie.
La economía peruana creció 4% en el año 2018. El BCRP proyecta un crecimiento en el PBI de 4% (real) para el 2019.	Hay una perspectiva de crecimiento estable, con ello se proyecta que la actividad productiva de Engie Energía Perú se debería mantener.
En el año 2017 entró en vigencia el Decreto Legislativo N°1261, mediante el cual se aprueba el incremento del Impuesto a la Renta de 28% a 29,5% y la disminución de la tasa para reparto de dividendos de 6,8% a 5%.	La variación en el cambio de porcentajes de pago de impuestos impacta de forma directa en los resultados de la empresa.

Fuente: Aguilar, 1967; BCRP, 2019; Radacción Gestión, 2019; Reyes, 2019; Diario Gestión, 2019; Presidencia de la República, 2016.
Elaboración: Propia, 2019.

Social

FACTOR	IMPACTO
La Defensoría del Pueblo registró 169 conflictos a diciembre de 2017. A noviembre de 2018 se registraron 194 conflictos sociales.	Los conflictos sociales pueden interrumpir su cadena de suministro. De los conflictos reportados al mes de noviembre del 2018, el 62,4% corresponden a conflictos socio ambientales. En el año 2017 se registraron 5 incidentes en la Central Hidroeléctrica Quitaraca. En el 2018 no se registraron incidentes en las instalaciones de Engie; sin embargo, sí hubo bloqueos a sus empresas contratistas. Engie tiene prácticas socialmente responsables, principalmente con las comunidades que están en su zona de influencia. Al cierre del 2017 había 12.248 personas beneficiadas por mejoras en infraestructura y servicios básicos. Al cierre del 2018 las cifras mejoran: hay más de 40.000 personas beneficiadas con sus proyectos sociales, se invirtieron S/ 1,3 millones en desarrollo de infraestructura, más de 12.500 estudiantes beneficiados con útiles escolares, y la construcción de una planta de procesamiento de productos agrícolas.
De acuerdo con datos del Censo 2017, solo el 19,7% de la población mayor a 15 años tiene educación universitaria. Esto afecta en el reclutamiento de trabajadores calificados.	El sistema educativo en el Perú tiene muchas falencias, debido a ello las empresas pueden presentar dificultad para contratar personal en puestos claves; debido a ello Engie ha creado programas para potenciar el talento de sus trabajadores con la finalidad de promover la promoción interna.
A pesar de que en el año 2017 se registró sobreoferta de energía eléctrica, ese mismo año los resultados del Censo indican que el 12,3% de viviendas no tiene energía eléctrica.	La empresa tiene capacidad instalada que no genera rentabilidad. Hay una brecha de infraestructura para distribuir el excedente de energía a toda la población.

Fuente: Aguilar, 1967; Defensoría del Pueblo - Adjuntía para la Prevención de Conflictos Sociales y la Gobernabilidad, 2018; INEI, 2018.
Elaboración: Propia, 2019.

Tecnológico

FACTOR	IMPACTO
Tendencia por la utilización de energías renovables.	El Decreto Legislativo N°1002, indica que el 5% de la demanda en energía debe ser atendido con energías renovables. Hasta el año 2016 la empresa generaba energía solo en centrales termeléctricas e hidroeléctricas. No tienen generación de energía eólica, mareomotriz, geotérmica. A partir del año 2017 se inicia el proyecto para crear la central solar de Intipampa; esta central se ubica en el departamento de Moquegua, ocupa un espacio de 140 hectáreas, tiene 138.120 paneles solares que tienen capacidad para generar 40 MW, con lo cual se benefician más de 90.000 personas. La central solar Intipampa inicio pruebas en febrero del 2018 e inicio operaciones en marzo de ese mismo año. Iniciar operaciones en la central solar le sirvió a la empresa para ganar un premio de creatividad empresarial por desarrollo sostenible.
Inversión de US\$ 2.300 millones en infraestructura.	La empresa ha invertido en infraestructura para utilizar tecnología de punta en su proceso de generación. Esto le permitió obtener y mantener sus certificaciones de calidad ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
Aplicaciones y servicios digitales.	Debido a la ubicación geográfica de sus clientes y con la finalidad de estar cerca de ellos para resolver sus problemas y consultas, en el año 2017 deciden implementar aplicaciones y servicios digitales para mejorar su experiencia con el servicio que brindan.

Fuente: Aguilar, 1967.
Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 11. Análisis FODA⁷

Fortalezas

- Engie Energía Perú pertenece a un grupo económico solvente, Engie SA., la empresa fue fundada en Francia en 1880, sus acciones están listadas en las bolsas de Bruselas, Luxemburgo y París. Al cierre 2018 registra ingresos por € 60.596.000 y tiene operaciones en Asia, África, Latinoamérica, Norteamérica y Europa.
- Se ha consolidado en el mercado realizando una inversión de US\$ 2.300 millones en sus 22 años, su última inversión fue de US\$ 52 millones para crear su central solar Intipampa.
- Tiene contratos a largo plazo con el Estado peruano. Por ejemplo: Ilo 31 tiene un contrato hasta el 2033 por el cual recibe un pago fijo por parte del Estado y tiene un contrato con vigencia hasta el año 2034 por usufructo de la Central Hidroeléctrica de Yucán. Para que Engie pueda operar requiere de autorizaciones, permisos, licencias y concesiones. En cuanto a las concesiones definitivas, estas se otorgan por plazos indefinidos mediante resoluciones ministeriales.
- La empresa tiene clientes corporativos, con lo cual mitiga el riesgo de tener morosidad en su cartera. Además, tiene la oportunidad de fortalecer su relación comercial para participar como proveedor de energía en sus proyectos futuros.
- La empresa tiene una gestión de recursos sostenible con la finalidad de contribuir de manera articulada con los siguientes factores: económicos, ambiental, social y gobierno. Además, tiene un foco en el desarrollo de su personal con programas de capacitación constante.

Debilidades

- La empresa ha incrementado su nivel de pasivos los últimos años debido a sus inversiones en nuevas centrales de generación. En el 2018 emitió bonos por S/ 230 millones. Sin embargo, el apalancamiento contable fue de 1,18 veces en el cierre del año 2017 y al cierre del 2018 fue de 1,01 veces, con lo cual se aprecia una disminución en sus pasivos.
- En el 2017 su producción en centrales hidroeléctricas representó el 18% de su producción total, al cierre del 2018 la cifra se incrementa a 26%; la fuente de recurso hídrico no puede ser controlada por ser de origen natural; además, las zonas donde opera sus centrales están expuestas a conflictos sociales.
- Las ventas cayeron en el 2017 porque terminó el contrato con Southern Perú Copper Corporation. Al cierre del 2018 la empresa concentra ventas con Compañía Minera Antamina S.A. y Nexa Resources Cajamarquilla S.A.
- La operación de sus centrales termoeléctricas donde utiliza gas depende del abastecimiento que le brinda TgP; si los ductos se malogran, las centrales puedan dejar de operar.

Oportunidades

- Al cierre del 2018 la empresa tiene una potencia nominal de 2.496 MW, de los cuales solo el 1,6% corresponde a energía solar, y tiene una oportunidad de explotar el uso de energías renovables. El Decreto Legislativo N°1002 indica que el 5% de la demanda en energía debe ser atendido con energías renovables, este porcentaje se puede incrementar en los próximos años.
- Las empresas del sector hicieron inversiones en función a una demanda proyectada; sin embargo, estas proyecciones no se cumplieron y generaron una sobreoferta de energía que impactó en la caída del precio.
- El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2018) reportó en el Censo 2017 que el 12,3% de viviendas no cuenta con energía eléctrica; además, de acuerdo con el Plan Nacional de Infraestructura 2016-2025 (MEF 2019) hay una brecha de US\$ 30.775 millones en el sector de energía.

⁷ Ponce, 2006.

Amenazas

- La volatilidad en el precio de combustibles puede impactar en su costo de producción, dado que la empresa firma contratos y define tarifas de consumo.
- En el 2018 iniciaron operaciones 11 centrales eléctricas con una potencia instalada total de 519,54 MW, en el primer trimestre del 2019 inició operaciones la Central Hidroeléctrica Zaña 1, con una potencia instalada de 13,2 MW.
- Las empresas del sector hicieron inversiones en función a una demanda proyectada; sin embargo, estas proyecciones no se cumplieron y generaron una sobreoferta de energía que impactó en la caída del precio.
- En el primer semestre del año 2019 se han reportado diversos movimientos sísmicos, este tipo de eventos naturales pueden deteriorar las instalaciones donde opera Engie o puede afectar las vías de abastecimiento de combustibles que requiere para operar.
- La empresa está expuesta a la rotación de personal y fuga de talentos, por ello la empresa desarrolla programas de capacitación constante. El Grupo Engie pertenece a United Nations Global Compact, uno de los principios que promueve esta organización son los derechos laborales, además, la empresa realiza encuestas sobre clima laboral
- La empresa está expuesta a actos de corrupción internos y robo por parte de su personal, por ello mantienen una política de gestión sostenible de recursos y mecanismos que aseguran la transparencia de sus transacciones y contratos.

Anexo 12. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) y matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

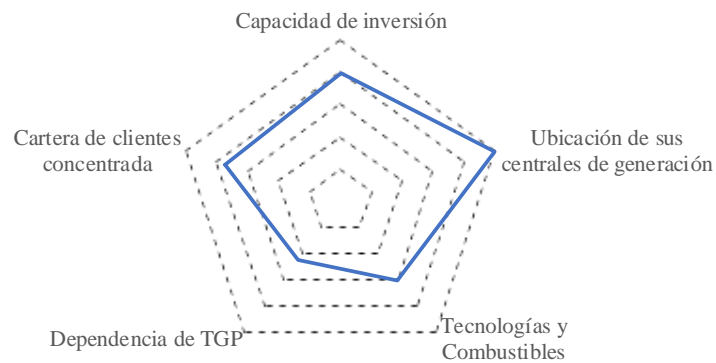
Matriz EFI

Factor	Peso	Calificación	Ponderado
Capacidad de inversión	20%	4	0,80
Ubicación de sus centrales de generación	25%	4	1,00
Tecnologías y combustibles	15%	4	0,60
Dependencia de TGP	15%	3	0,45
Cartera de clientes concentrada	25%	3	0,75
TOTAL	100%		3,60

Fuente: David, 2013.

Elaboración: Propia, 2019.

Calificación	
Irrelevante	1
Poco relevante	2
Relevante	3
Muy relevante	4



Fuente: David, 2013.

Elaboración: Propia, 2019.

Se asignó un peso relativo por su nivel de importancia a cada factor donde 0 es no importante y 1 es muy importante. La suma de los pesos equivale a 1. La suma total de la matriz EFI suma 3,70, por encima del promedio 3,50 que corresponde a la calificación. Dado el análisis de los factores internos se concluye que el ambiente interno de la empresa es favorable dado que sus estrategias están enfocadas en mejorar sus debilidades.

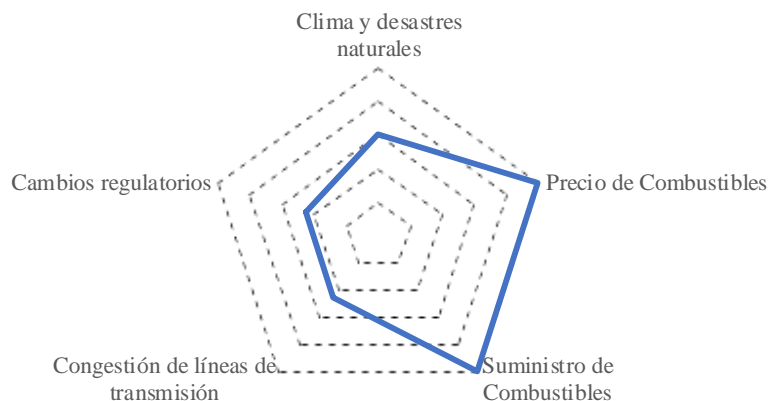
Matriz EFE

Factor	Peso	Calificación	Ponderado
Clima y desastres naturales	20%	3	0,60
Precio de combustibles	25%	4	1,00
Suministro de combustibles	25%	4	1,00
Congestión de líneas de transmisión	15%	3	0,45
Cambios regulatorios	15%	3	0,45
TOTAL	100%		3,50

Fuente: David, 2013.

Elaboración: Propia, 2019.

Calificación	
Irrelevante	1
Poco relevante	2
Relevante	3
Muy relevante	4



Fuente: David, 2013.

Elaboración: Propia, 2019.

Se asignó un peso relativo por su nivel de importancia a cada factor donde 0 es no importante y 1 es muy importante. La suma de los pesos equivale a 1. La suma total de la matriz EFE suma 3,50, por encima del promedio de 3,40 que corresponde a la calificación. Dado el análisis de los factores externos, se concluye que la empresa está utilizando las estrategias adecuadas para mitigar los riesgos que generan los factores externos.

Anexo 13. Matriz FODA Cruzado de Engie

	FORTALEZAS						DEBILIDADES				
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	D1	D2	D3	D4	D5
OPORTUNIDADES	Estrategias FO						Estrategias DO				
O1	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar la capacidad instalada de producción de energía renovable (F1, F2, O1, O2). - Incrementar la oferta de valor con tecnología de punta (F3, F4, O1, O2, O3). - Capacidad para atender la demanda de energía generada por el crecimiento demográfico (F1, F2, F3, F4, F5, O4, O5). - Incrementar sus ingresos con los nuevos proyectos que tengan sus clientes actuales (F2, F4, F6, O3, O4). - Potenciar la gestión y crecimiento sostenible (F7, O1, O2) 						<ul style="list-style-type: none"> - Penetrar el mercado para diversificar cartera de clientes (D2, D3, O3, O4, O5) - Aprovechar la capacidad instalada para adjudicarse nuevas concesiones (D1, O4, O5). - Potenciar la generación de energías renovables (D1, D4, O1, O2). 				
O2											
O3											
O4											
O5											
AMENAZAS	Estrategias FA						Estrategias DA				
A1	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura para mitigar volatilidad del precio de combustibles (F1, F2, F3, F4, A1). - Contingencia para mantener continuidad de negocio ante desastres naturales e interrupción en abastecimiento de combustibles y/o agua (F1, F2, F3, F4, A3, A5). - Mantener una gestión y procesos acorde con el marco regulatorio (F1, F4, F5, A4). - Mantener capacidad instalada y posicionamiento de mercado para competir con empresas del sector y posibles nuevos competidores (F1, F2, F3, F4, F6, A2). - Foco en la gestión de personal y clima laboral para mantener el personal calificado (F7, A7, A8) 						<ul style="list-style-type: none"> - Diversificar sus fuentes de generación para evitar dependencia concentrada en un solo recurso (D1, D2, D4, A1, A2, A3, A5). - Potenciar oferta comercial y calidad de servicio para mantener y renovar contratos (D1, D4, A6) 				
A2											
A3											
A4											
A5											
A6											
A7											
A8											

Fuente: Humphrey, 2005.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 14. Cinco Fuerzas de Porter

En el análisis se ha asignado un peso relativo y considerado los siguientes criterios respecto al impacto de cada factor: 0: Nulo, 1: Insignificante, 2: Bajo, 3: Medio, 4: Alto, 5: Muy alto.

Rivalidad entre competidores				
#	Factor	Peso	Calificación	Valor
1	Producto	10%	3	0,30
2	Precio	20%	5	1,00
3	Zona geográfica	15%	3	0,45
4	Número de competidores	15%	4	0,60
5	Capacidad instalada	20%	5	1,00
6	Solvencia económica	20%	5	1,00
Total		100%		4,35
Amenaza de productos o servicios sustitutos				
#	Factor	Peso	Calificación	Valor
1	Producto	33%	1	0,33
2	Precio	33%	1	0,33
3	Fuente (Ren. / No Ren.)	33%	1	0,33
Total		100%		1,00
Amenaza de nuevos competidores				
#	Factor	Peso	Calificación	Valor
1	Regulatorio	30%	1	0,30
2	Social y ambiental	30%	1	0,30
3	Inversión	30%	1	0,30
4	Número de competidores	10%	1	0,10
Total		100%		1,00
Poder negociador de los clientes				
#	Factor	Peso	Calificación	Valor
1	Tipo de cliente (libre/regulado)	30%	3	0,90
2	Precio	30%	4	1,20
3	Número de clientes	30%	3	0,90
4	Integración hacia atrás	10%	3	0,30
Total		100%		3,30
Poder negociador de los proveedores				
#	Factor	Peso	Calificación	Valor
1	Número de proveedores	30%	3	0,90
2	Precio	30%	4	1,20
3	Proveedores con cartera diversificada	30%	3	0,90
4	Integración hacia adelante	10%	1	0,10
Total		100%		3,10

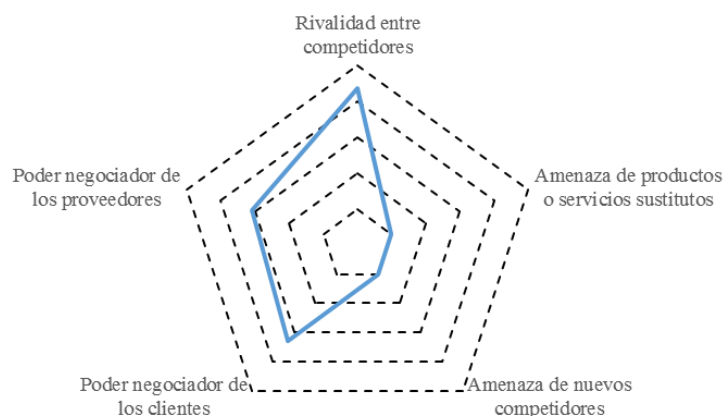
Fuente: Porter, 1996.

Elaboración: Propia, 2019.

Fuerzas de Porter	Valor
Rivalidad entre competidores	4,35
Amenaza de productos o servicios sustitutos	1,00
Amenaza de nuevos competidores	1,00
Poder negociador de los clientes	3,30
Poder negociador de los proveedores	3,10

Fuente: Porter, 1996.

Elaboración: Propia, 2019.



Fuente: Porter, 1996.
Elaboración: Propia, 2019.

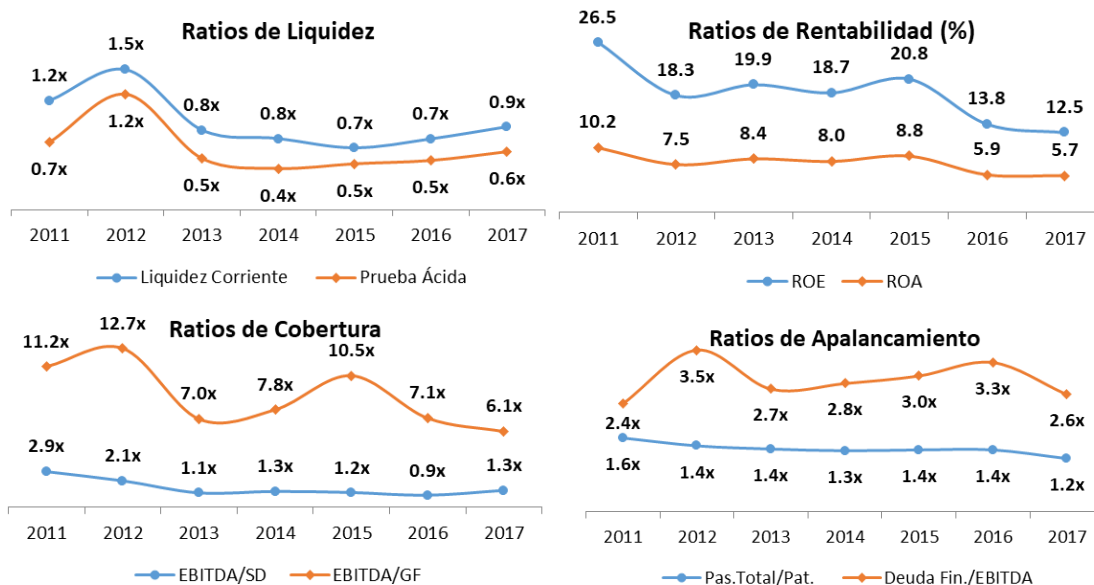
Anexo 15. Producción de energía eléctrica (GW.h) y potencia instalada (MW) por región

Área	Producción de energía eléctrica (GW.h)				
	Hidroeléctrica	Termoeléctrica	Solar	Eólica	Total
Norte	3.084	620	0	408	4.112
Centro	22.272	18.491	0	1.086	41.849
Sur	4.003	109	745	0	4.857
Total	29.358	19.220	745	1.494	50.817

Área	Potencia instalada (MW)				
	Hidroeléctrica	Termoeléctrica	Solar	Eólica	Total
Norte	583	795	0	114	1.492
Centro	3.703	4.483	0	261	8.447
Sur	709	2.119	285	0	3.113
Total	4.995	19.220	745	1.494	26.454

Fuente: Engie Energía Perú, 2017, 2018, 2019a; Enersur, 2013, 2014, 2015, 2016.
Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 16. Indicadores financieros



Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.
Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 17. Principales clientes

Compañía Minera Antamina (170 MW)

Empresa minera con operaciones en la región Ancash. Es uno de los mayores productores peruanos de cobre y zinc y está considerada como una de las minas más grandes del mundo en volúmenes de producción. Sus accionistas son BHP Billiton (34%), Glencore (34%), Teck (22%) y Mitsubishi (10%). La compañía opera desde el 2001 con una mina a tajo abierto y ha ido incrementando su capacidad de producción con una proyección de vida útil de 30 años. Asimismo, muestra un crecimiento en ventas, solidez económica financiera y planes de inversión de US\$ 390 millones en el periodo 2019 para mejorar las condiciones operativas.

Tabla A. Compañía Minera Antamina

Nombre de la organización	Compañía Minera Antamina S.A.		
País donde opera	Perú		
Composición accionaria	Accionista	Representante	%
	RAL Cayman Inc	BHP Billiton	33,8
	Noranda Antamina, Ltd	Glencore	33,8
	Teck Base Metals Ltd.	Teck	22,5
	Mitsubishi Corporation	Mitsubishi Corporation	10,0
Principales productos	Producción y comercialización de concentrados de mineral: cobre, zinc, plata, molibdeno, plomo/bismuto		
Ventas netas 2017	US\$ 3.495 millones		
Número colaboradores 2017	762 empleados / 1997 operadores		
Capitalización	Pasivo	Activo	
	US\$ 1.844 millones	US\$ 5.556 millones	

Fuente: Compañía Minera Antamina, s.f.

Elaboración: Propia, 2019.

Nexa Resources (210 MW)

Nexa Resources es una compañía global de minería y metalurgia que se encuentra entre los cinco mayores productores de zinc en el mundo. Tiene una clasificación de riesgo internacional otorgada por las tres empresas más conocidas de rating (S&P, Moody's y Fitch), las cuales la ubican en BB. En el Perú, la empresa del grupo que mantiene una capacidad contratada importante con Engie Perú es Votorantim Metais Cajamarquilla, la cual es una refinería de zinc que en el periodo 2018 vendió 333.000 t métricas de zinc metálico. Su planta se encuentra ubicada al este de Lima, cercana a Chosica y se ha consolidado como la principal refinería de su tipo en el país y una de las principales del mundo. Nexa Resources registró ventas por US\$ 828 millones en el 2018 y ha presupuestado una inversión de US\$ 816 millones para los siguientes años en Perú, considerando una vida útil de Cerro Lindo de 11 años (2030).

Minera Yanacocha SRL. (60 MW)

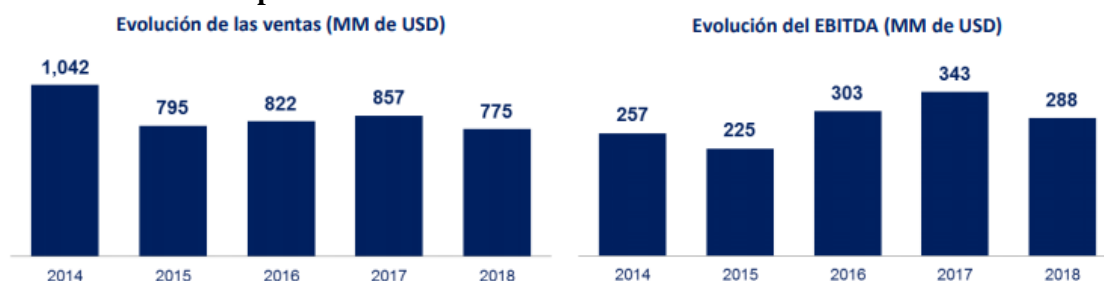
Yanacocha es la mina más grande de Sudamérica y está ubicada en la provincia y departamento de Cajamarca. En el 2018 produjo 515.000 oz de oro (2017: 535.000 oz) y 1.076 millones de onzas de plata (2017: 1.039 millones). Cuenta con reservas probadas y probables que totalizan 7,4 millones de onzas de oro y 104,6 millones de onzas de plata. Asimismo, la inversión en capex fue de US\$ 119 millones en el periodo 2018 y proyecta una inversión de US\$ 2.000 millones en un nuevo proyecto de sulfuros (cobre y oro) que iniciaría a fines del 2020. La empresa tiene como respaldo a sus principales accionistas: Newmont y Buenaventura, ambas con amplia experiencia en producción minera y un importante respaldo financiero.

Volcan Compañía Minera SAA. (50 MW)

La empresa inició operaciones en 1943 y se encuentra ubicada en el centro del país. Tiene como actividad económica la extracción de plata, plomo y zinc y se ha consolidado como el segundo

productor de zinc y plomo y el tercero de plata. A la fecha tiene una clasificación de riesgo internacional de BBB- otorgada por Fitch Ratings, aunque con una perspectiva negativa debido a las dificultades de la compañía para reducir su deuda en relación con su generación de flujo de efectivo. Como aspectos positivos destacan la participación mayoritaria en los derechos de voto por parte de Glencore Plc debido a la gran participación que tiene en el mercado de zinc. Otro punto positivo constituye la diversificación de sus fuentes de ingresos (cinco unidades mineras) que abarcan ocho minas en operación, siete plantas concentradoras y una planta de lixiviación.

Tabla B. Volcan Compañía Minera SAA.



Fuente: Volcan Compañía Minera, 2019.

Elaboración: Propia, 2019.

Yura SA. (40 MW)

Yura SA es una subsidiaria de la compañía Consorcio Cementero del Sur SA (93% de acciones) y pertenece al Grupo Gloria. Tiene como actividad económica principal la producción y venta de cemento, la cual se realiza en su planta ubicada en Arequipa. A la fecha mantiene un rating de clasificación local de AAA otorgado por Equilibrium y Class & Asociados, que basan su clasificación en el buen desempeño financiero y el respaldo del Grupo Gloria, así como en el posicionamiento de la empresa en el mercado cementero peruano y su posición de liderazgo en el sur del país. En el 2018 sus ventas alcanzaron los S/ 991 millones, similar al periodo anterior, mientras que la inversión en capex ascendió a S/ 34 millones.

Luz del Sur (300 MW)

Empresa de distribución de energía eléctrica cuyo principal accionista es Sempra Energy International Holding BV, la cual tiene una amplia experiencia en los segmentos de distribución de energía eléctrica y gas natural. Al primer semestre del 2019 cuenta con una clasificación de riesgo local de AAA otorgada por Class Asociados y PCR, que sustentan dicha clasificación en el respaldo del grupo Sempra, la adecuada estructura operativa y financiera, los importantes niveles de capex que realizan en forma permanente, así como la estable estructura de deuda.

Enel Distribución (284 MW)

La empresa Enel Distribución Perú SAA (antes Edelnor), es una concesionaria del servicio público de electricidad para la zona norte de Lima Metropolitana, la provincia constitucional del Callao y las provincias de Huaura, Huaral, Barranca y Oyón. Abarca un área de 1.550 km², llevando energía a más de 1,4 millones de clientes. A la fecha mantiene un rating local de AAA.pe otorgado por Class Asociados y PCR, los cuales destacan la importante cuota de participación en el sistema de distribución (15%), además del respaldo y experiencia del Grupo Enel, una de las principales multinacionales del mercado eléctrico y gas en el mundo.

Anexo 18. Análisis comparables

Para elegir los comparables se tomó como referencia la teoría de Fernández (2015) y se seleccionaron las empresas considerando los siguientes puntos:

- **Ubicación geográfica.** Las empresas elegidas son de Chile, Colombia y Brasil.
- **Plana gerencial.** Todas las empresas seleccionadas tienen personal calificado en su organigrama gerencial.
- **Actividad.** Todas las empresas seleccionadas se dedican a la generación de energía.
- **Capitalización de mercado.** Se consideró el valor al 31 de diciembre de 2018 y los rangos de selección están desde US\$ 1.000 millones hasta US\$ 4.500 millones.
- **Nivel de ventas.** El nivel de ventas de las empresas seleccionadas está en el rango de US\$ 962 millones hasta US\$ 2.500 millones.
- **Rentabilidad.** El ROA de las empresas seleccionadas está en el rango de 0% a 7%.
- **Utilidad bruta.** El margen filtrado es desde US\$ 100 millones hasta US\$ 500 millones.
- **Utilidad neta.** El margen filtrado es desde US\$ 0 millones hasta US\$ 500 millones.

Tabla A. Empresas comparadas

	Moneda	Beta	Deuda		Market Cap
			CP	LP	
Centrais Eletricas Matogressens	BRL	0,252	165	3.015	4.333
Colbun SA.	US\$	0,919	67	1.535	3.521
AES Gener SA.	US\$	0,776	297	3.136	2.335
Compañía Colombiana de Inversiones SA.	COP	1,013	669.054	2.956.750	4.102.685
Empresa de Energía de Bogotá SA.	COP	0,633	1.543.977	8.081.825	16.250.680

Fuente: Bloomberg LP, s.f.a., s.f.b, s.f.c, s.f.d, s.f.e.

Elaboración: Propia, 2019.

Expresado en US\$ millones

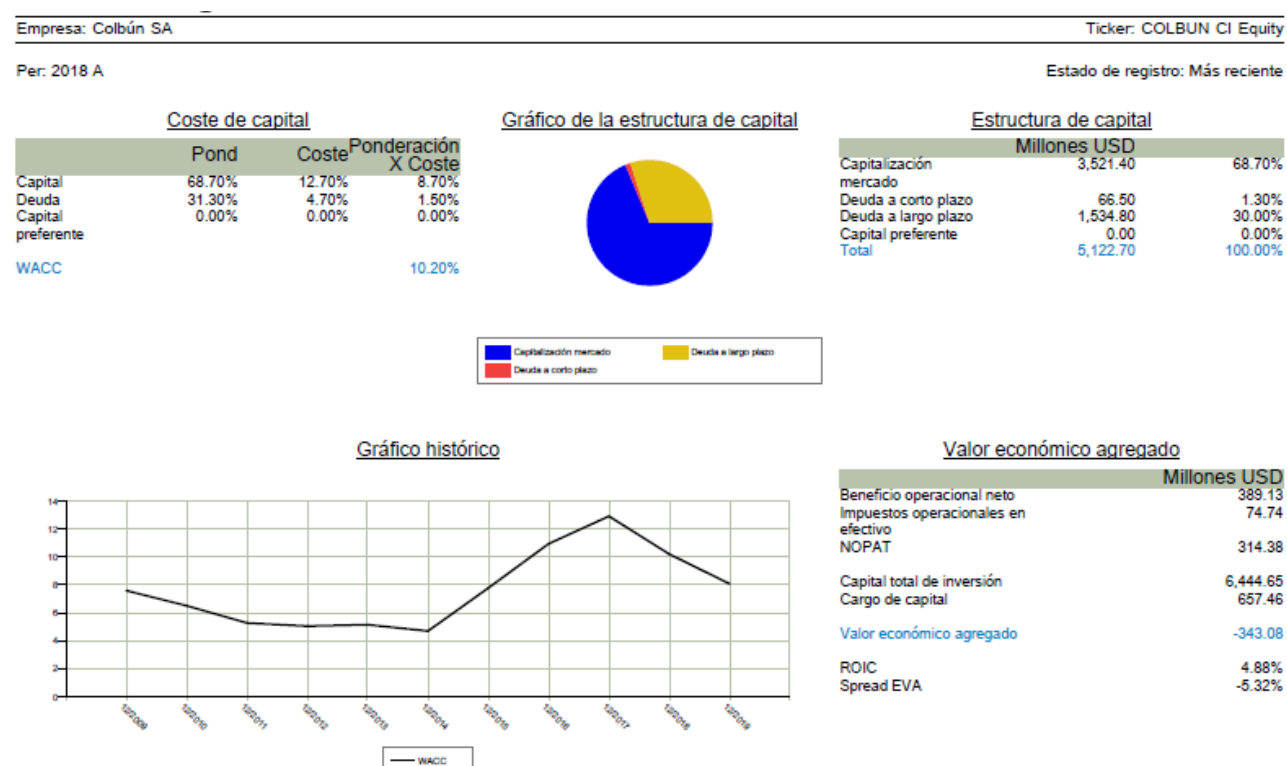
	Deuda			Market Cap	TC	T	Unleverage	Leverage
	CP	LP	Total				Beta	Beta
Centrais Eletricas Matogressens	42	779	821	1.119	3,8713	15,0%	0,155	0,232
Colbun SA.	67	1.535	1.601	3.521		25,0%	0,685	1,024
AES Gener SA.	297	3.136	3.434	2.335		25,0%	0,369	0,551
Compañía Colombiana de Inversiones SA.	206	910	1.116	1.263	3.247,5	33,0%	0,636	0,951
Empresa de Energía de Bogotá SA	475	2.489	2.964	5.004	3.247,5	33,0%	0,453	0,677
Engie Energía	124	607	731	1.042		29,5%	0,486	0,726

**Beta
Promedio**

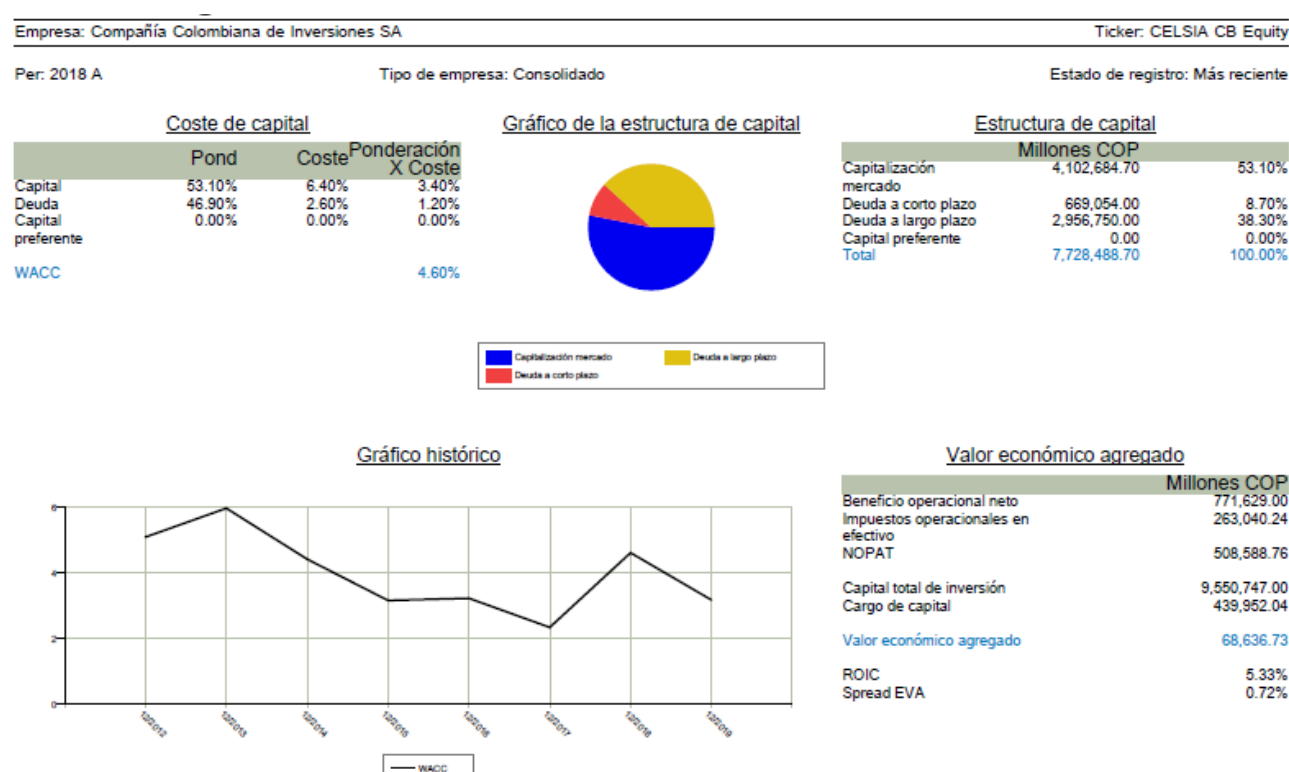
Fuente: Bloomberg LP, s.f.a., s.f.b, s.f.c, s.f.d, s.f.e.

Elaboración: Propia, 2019.

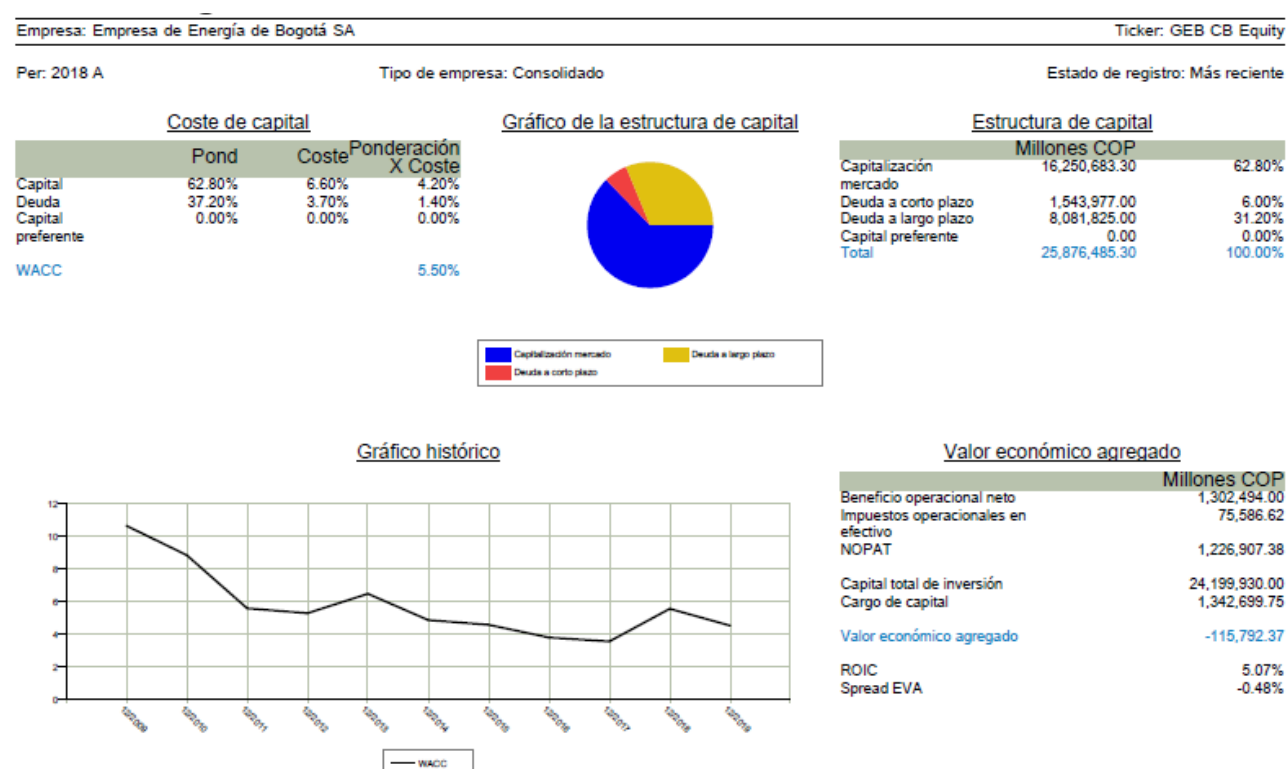
Anexo 18. Análisis comparables (continúa de la página anterior)



Fuente: Bloomberg LP, s.f.b.
Elaboración: Propia, 2019.

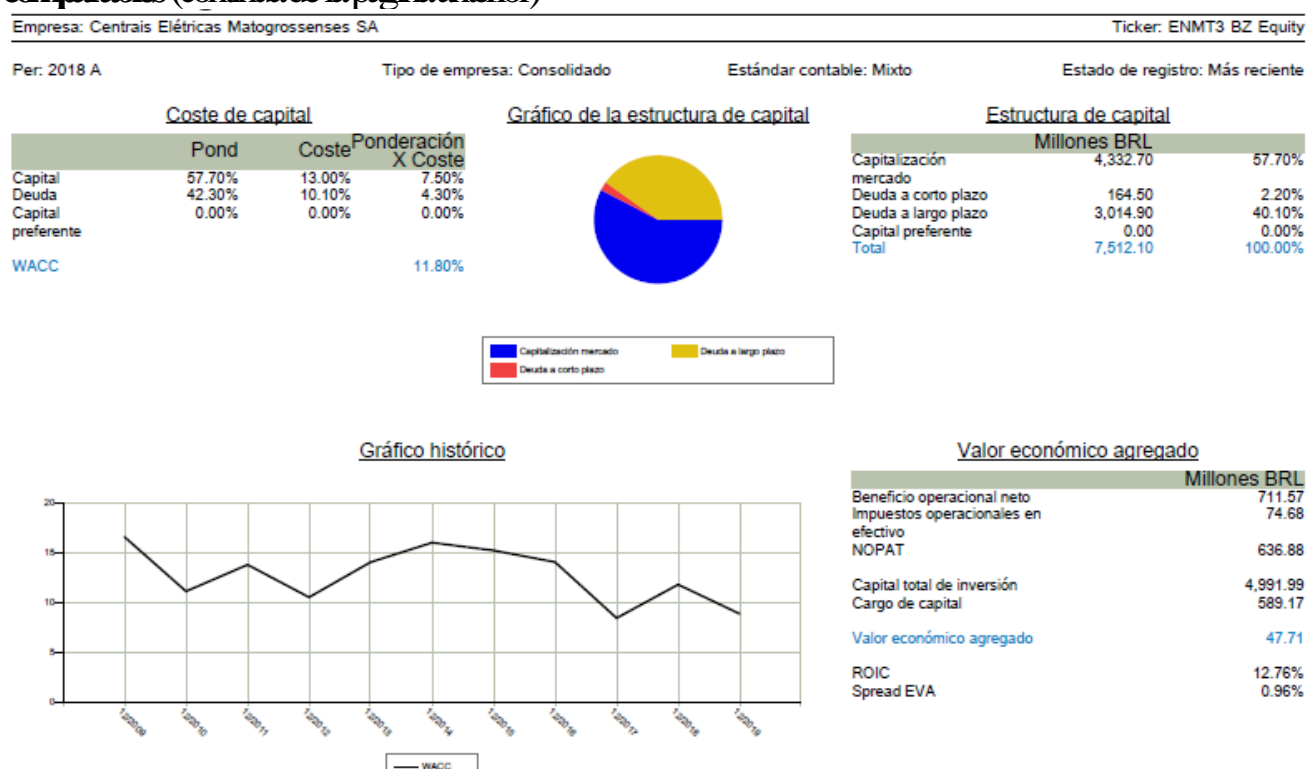


Fuente: Bloomberg LP, s.f.d.
Elaboración: Propia, 2019.

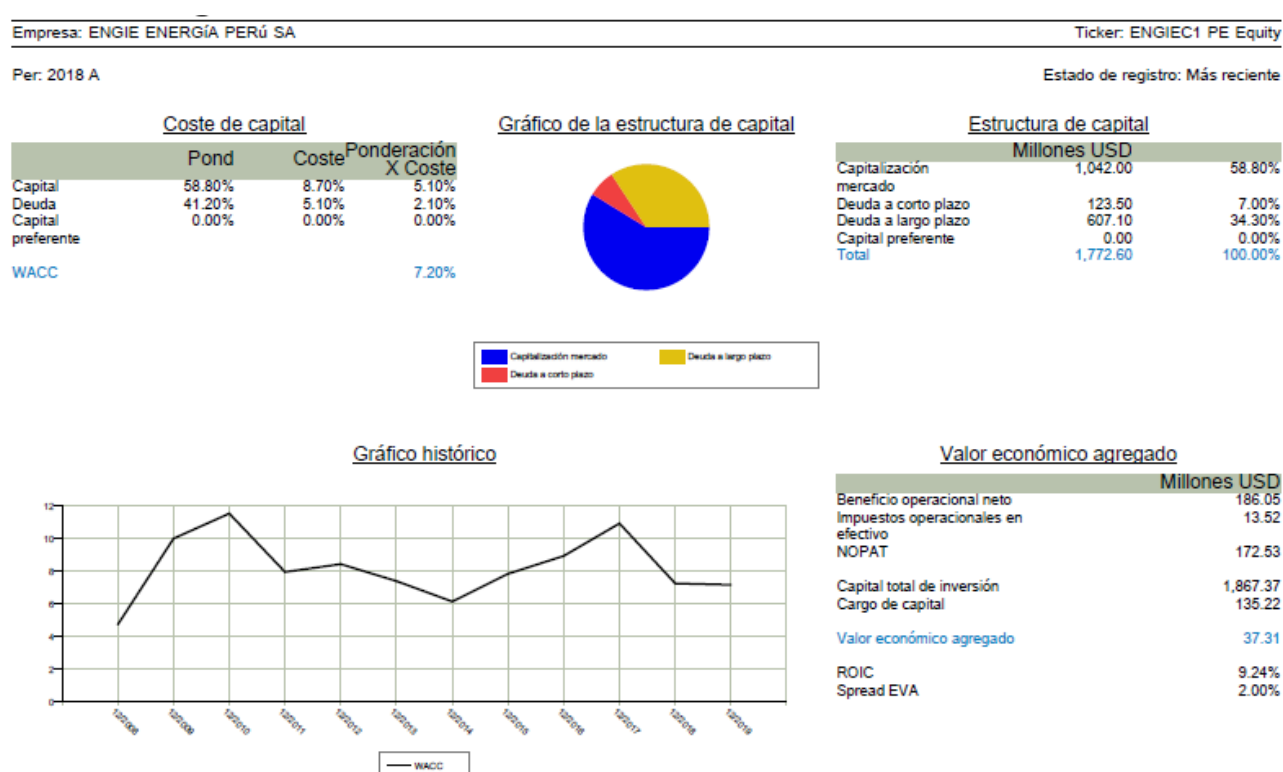


Fuente: Bloomberg LP, s.f.e.
Elaboración: Propia, 2019.

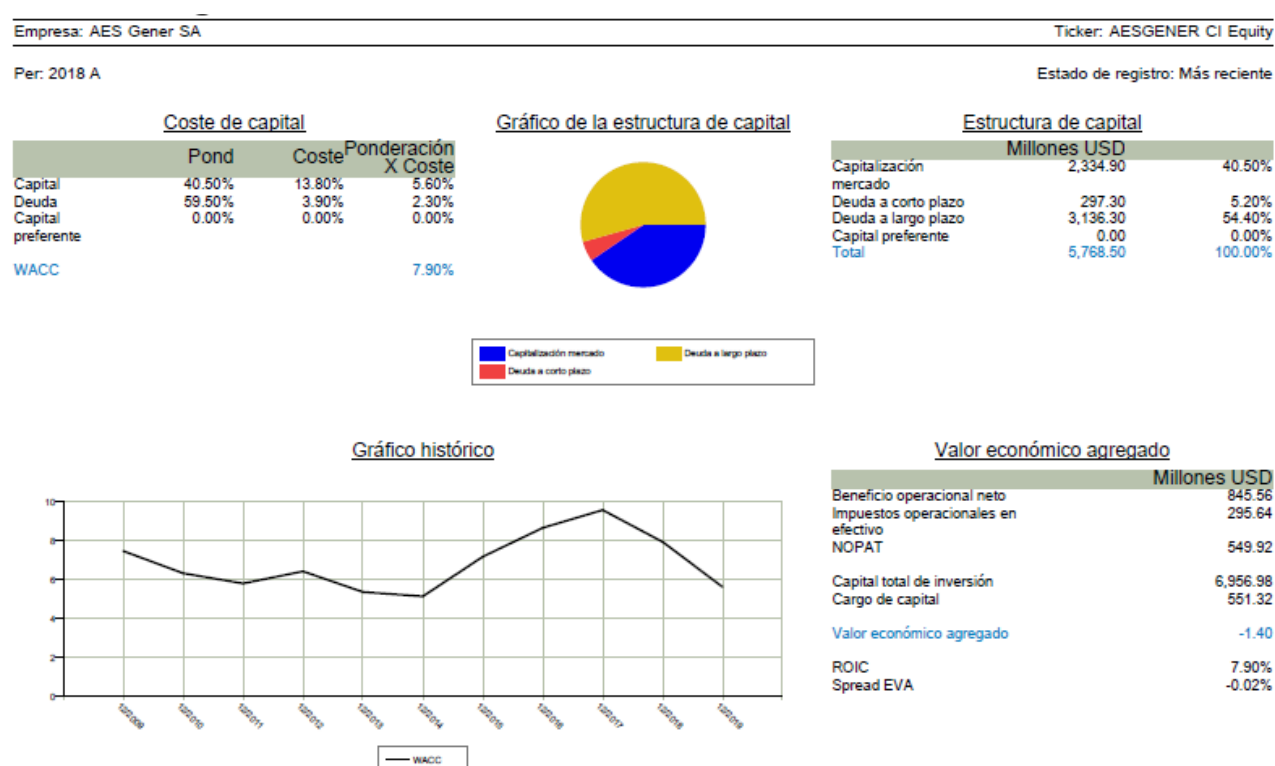
Anexo 18. Análisis comparables (continúa de la página anterior)



Fuente: Bloomberg LP, s.f.a.
Elaboración: Propia, 2019.



Fuente: Bloomberg LP, s.f.f.
Elaboración: Propia, 2019.



Fuente: Bloomberg LP, s.f.c.
Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 19.Detalle consolidado de deuda

Detalle consolidado de la deuda (miles US\$)										
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Bonos Corporativos			169.787	176.648	165.542	132.934	122.543	183.336	253.198	288.019
Préstamos Bancarios			65.000	25.000	100.000	205.000	287.984	215.652	100.000	147.959
Leasing			165.538	463.147	460.842	469.802	543.375	610.458	483.867	294.620
Ajuste al costo amortizado			-1.220	-546	-206	0	0	0	0	0
	Deuda total		399.105	664.249	726.178	807.736	953.902	1.009.446	837.065	730.598

Bonos corporativos										
Primer programa Bonos corporativos (expresado en miles)	Inicio	Vcto.	169.787	176.648	165.542	132.934	122.543	108.754	74.075	47.591
Primera emisión S/ 120.700 (Tasa de interés 6,8125%)-Pago interés semestral	30/11/2007	30/11/2017	44.787	47.352	43.199	40.490	35.417	36.008	0	0
Segunda emisión S/ 84.105 (Tasa de interés 7,1875%)-Pago interés semestral	09/06/2008	09/06/2018	31.208	32.995	30.102	28.214	24.679	25.091	25.974	0
Tercera emisión US\$ 10.000 (Tasa de interés 6,3125%)-Pago interés semestral	09/06/2008	09/06/2028	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Cuarta emisión US\$ 15.000 (Tasa de interés 6,3125%)-Pago interés semestral	30/06/2009	30/06/2016	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	0	0	0
Quinta emisión S/ 75.600 (Tasa de interés 6,875%)-Pago interés semestral	30/06/2009	30/06/2014	28.052	29.659	27.058	0	0	0	0	0
Sexta emisión US\$ 25.000 (Tasa de interés 6,50%)-Pago interés semestral	03/12/2010	03/12/2025	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Séptima emisión S/ 42.420 (Tasa de interés 7,5938%)-Pago interés semestral	03/12/2010	03/12/2020	15.740	16.642	15.183	14.230	12.447	12.655	13.101	12.591
Terer programa Bonos corporativos (expresado en miles)	Inicio	Vcto.	0	0	0	0	0	74.582	179.123	240.428
Primera emisión S/ 250.000 (Tasa de interés 7,1250%)-Pago interés semestral	23/06/2016	23/06/2026	0	0	0	0	0	74.582	77.208	74.206
Segunda emisión S/ 78.946 (Tasa de interés 6,0000%)-Pago interés semestral	26/06/2017	26/06/2024	0	0	0	0	0	0	24.381	23.433
Tercera emisión S/ 251.054 (Tasa de interés 6,5313%)-Pago interés semestral	26/06/2017	26/06/2027	0	0	0	0	0	0	77.534	74.519
Tercera emisión S/ 230.000 (Tasa de interés 6,7188%)-Pago interés semestral	12/06/2018	09/06/2028	0	0	0	0	0	0	0	68.270

Préstamos bancarios de corto plazo			30.000	0	85.000	105.000	118.251	80.203		
Préstamos bancarios de largo plazo			35.000	25.000	15.000	100.000	169.733	135.449	100.000	147.959

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Banco de Crédito del Perú - Leasing (parte corriente)			1.872	51.667	58.271	58.271	58.271	86.064	86.063	52.120
Segunda Unidad CT ChilcaUno - Pago Trimestral		nov-12	1.872	0	0	0	0	0	0	0
Ciclo Combinado CT ChilcaUno (Tasa de interés 6,67%) - Pago mensual	mar-13	dic-19	0	42.788	42.788	42.788	42.788	42.788	42.788	16.586
Proyecto Reserva Fría en Ilo (Tasa de interés 5,70%) - Pago trimestral	ago-13	may-19	0	8.879	15.483	15.483	15.483	15.483	15.483	7.741
Proyecto Nodo Energético Ilo (Tasa de interés 4,90%) - Pago trimestral		dic-21	0	0	0	0	0	27.793	27.792	27.793
Banco de Crédito del Perú - Leasing (parte no corriente)			140.090	332.894	283.613	251.063	262.607	219.972	133.908	55.586
Segunda Unidad CT ChilcaUno - Pago Trimestral		nov-12	0	0	0	0	0	0	0	0
Ciclo Combinado CT ChilcaUno (Tasa de interés 6,67%) - Pago mensual	mar-13	dic-19	107.651	256.727	213.940	171.151	128.364	85.576	42.788	0
Proyecto Reserva Fría en Ilo (Tasa de interés 5,70%) - Pago trimestral	ago-13	may-19	32.439	76.167	69.673	54.190	38.707	23.224	7.741	0
Proyecto Nodo Energético Ilo (Tasa de interés 4,90%) - Pago trimestral		dic-21	0	0	0	25.722	95.536	111.172	83.379	55.586
BBVA - Leasing (parte corriente)			1.833	12.208	20.234	17.728	17.881	47.739	76.982	71.338
Proyecto Reserva Fría en Ilo (Tasa de interés 5,70%) - Pago trimestral	ago-13	may-19	0	10.375	18.391	17.728	17.728	17.728	17.728	8.864
Tercera Unidad CT ChilcaUno (L3M + 1,12%) - Pago trimestral		dic-14	1.833	1.833	1.843					0
Proyecto Nodo Energético Ilo (Tasa de interés 4,90%) - Pago trimestral		dic-21	0	0	0	0	0	28.853	36.066	28.853
CT ChilcaDos (Tasa de interés 4,20%) - Pago mensual		dic-22	0	0	0	0	153	1.158	23.188	33.621
BBVA - Leasing (parte no corriente)			21.743	66.378	79.113	97.936	204.616	256.683	186.914	115.576
Proyecto Reserva Fría en Ilo (Tasa de interés 5,70%) - Pago trimestral	ago-13	may-19	18.067	64.535	79.113	62.048	44.320	26.592	8.864	0
Tercera Unidad CT ChilcaUno (L3M + 1,12%) - Pago trimestral		dic-14	3.676	1.843	0	0	0	0	0	0
Proyecto Nodo Energético Ilo (Tasa de interés 4,90%) - Pago trimestral		dic-21	0	0	0	19.122	99.228	115.411	86.558	57.706
CT ChilcaDos (Tasa de interés 4,20%) - Pago mensual		dic-22	0	0	0	16.766	61.068	114.680	91.492	57.870
Scotiabank - Leasing (parte corriente) - CH Quitaracsá		dic-17	0	0	0	11.201	0	0	0	0
Scotiabank - Leasing (parte no corriente) - CH Quitaracsá		dic-17	0	0	19.611	33.603	0	0	0	0

Ajuste al costo amortizado			-1.220	-546	-206					
----------------------------	--	--	--------	------	------	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Anexo 20. Estimación del valor y costo de la deuda a precios de mercado (Kd)

En el caso del valor de mercado, Engie Perú publica en sus estados financieros y de forma consolidada su valor para cada uno de los instrumentos financieros que mantiene para sus actividades de financiación que son bonos corporativos, préstamos bancarios y arrendamientos financieros; sin embargo, el costo de la deuda a valor de mercado ha tenido que ser calculada para cada instrumento. En el caso de los bonos corporativos y los préstamos bancarios, la compañía mantiene obligaciones en soles como en dólares, motivo por el cual se ha tenido que reexpresar las tasas de interés a una sola moneda (dólares), mediante la siguiente fórmula:

$$i_{USD} = [(1 + i_{PEN}) \times \frac{(1 + \text{Inflación}_{EEUU})}{(1 + \text{Inflación}_{Perú})}] - 1$$

Cabe indicar que el dato de la inflación considerada en la fórmula es la inflación esperada que se tenía al cierre 2018, el mismo que se ha extraído del Reporte de Inflación del BCRP de diciembre 2018 (2019).

Bonos corporativos

En el caso de los bonos corporativos se ha empleado información publicada por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS s.f.) al cierre del 2018, de la que se ha tomado el valor razonable consolidado de los bonos y, teniendo en cuenta la participación de cada emisión dentro del paquete total a valores en libros, se procedió a calcular el valor de mercado individual. Asimismo, las tasas en soles que figuran en dicho reporte (YTM) se han convertido a tasas en dólares considerando la inflación esperada que se tenía al corte del 2018 para Estados Unidos y Perú, que luego ha sido ponderado por el valor de mercado de cada bono. De esta forma, el costo de deuda de los bonos corporativos se ubicó en 6,50%, mientras que el valor de mercado se consideró en US\$ 293 millones (valor contable: US\$ 288 millones).

Tabla A. Bonos corporativos

Programa	Moneda	Fecha de emisión	Fecha de vencimiento	YTM % en moneda original	Valor contable (US\$ miles)	% Part.	Valor mercado (US\$ miles)	YTM (%) en US\$
Primer	US\$	09/06/2008	09/06/2028	4,83%	10.000	3,5%	10.162	4,83%
Primer	US\$	03/12/2010	03/12/2025	4,70%	25.000	8,7%	25.404	4,70%
Primer	S/	03/12/2010	03/12/2020	5,17%	12.591	4,4%	12.794	5,07%
Tercer	S/	23/06/2016	23/06/2026	6,83%	74.206	25,8%	75.405	6,73%
Tercer	S/	27/06/2017	27/06/2024	6,49%	23.433	8,1%	23.812	6,39%
Tercer	S/	27/06/2017	27/06/2027	6,55%	74.519	25,9%	75.723	6,45%
Tercer	S/	13/06/2018	13/06/2028	7,61%	68.270	23,7%	69.373	7,50%
					288.019		292.673	6,50%

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Préstamos bancarios

En el caso de préstamos bancarios, la tasa a valor de mercado ha sido calculada mediante dos formas: la primera, a través de la fórmula señalada anteriormente y la segunda, empleando la publicación SBS (2019) de tasas de interés para clientes corporativos al cierre 2018, filtrando el cálculo por el banco y el plazo remanente.

Tabla B. Bonos corporativos

Banco	Moneda	Saldo (US\$ miles)	Tasa interés*	Fecha de vencimiento	Tasa (%) en US\$	Tasa SBS 31.12.18**
Scotiabank	S/	23.946	4,499%	jun-23	4,40%	5,46%
Scotiabank	S/	24.013	4,646%	jun-23	4,54%	5,46%
Scotiabank	US\$	100.000	3,300%	dic-17	3,30%	3,18%
*Expresado en su moneda de origen					3,68%	3,92%

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Arrendamientos financieros

En el caso de los leasings financieros, dado que se cuenta con el valor de mercado del instrumento, así como con los términos y condiciones financieros de cada préstamo, se procedió a calcular el cronograma de pagos individual. Teniendo en cuenta su valor razonable, se aplicó proporcionalmente a cada leasing, para luego calcular la TIR no periódica que refleja el precio de cada leasing. Posteriormente se calculó el precio ponderado, obteniendo un valor de 4,13%.

Tabla C. Arrendamientos financieros

Proyecto	Valor libros (US\$ miles)	% participación	Tasa de interés (valor en libros)	Valor de mercado (US\$ miles)	Tasa de interés (valor de mercado)
CT ChilcaUno	16.586	6%	6,67%	16.728	4,99%
CT ChilcaDos	91.491	31%	4,20%	92.276	3,75%
RF Ilo	16.605	6%	5,70%	16.748	3,32%
NE Ilo	169.938	58%	4,90%	171.397	4,34%
	294.620		4,83%	297.149	4,13%

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Finalmente, el costo de la deuda a valor de mercado se calcula ponderando las respectivas tasas a valor de mercado de cada instrumento por su respectivo saldo remanente, obteniendo una tasa de 5% anual, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla D. Obligaciones financieras al cierre del 2018

Instrumento	Valor libros US\$ (miles)	Valor de mercado US\$ (miles)	Tasa a valor de mercado (US\$)
Bonos corporativos	288.019	292.673	6,50%
Préstamos bancarios	147.959	147.959	3,68%
Arrendamientos financieros	294.620	297.149	4,13%
Total	730.598	737.781	4,98%

Fuente: Engie Energía Perú, 2019a.

Elaboración: Propia, 2019.

Anexo 21. Metodología CAPM

El Capital Asset Pricing Model (CAPM) es un modelo de valorización del precio de activos financieros y también es utilizado para determinar la tasa de retorno de un activo. En su creación intervinieron tres economistas: William Sharpe, John Lintner y Jan Mossin, quienes influenciados por la teoría de portafolio de Harry Markowitz que se basa en la diversificación, desarrollaron el modelo. En las siguientes publicaciones se expone el modelo:

- **William Sharpe.** Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Condition of Risk, 1964.
- **John Lintner.** The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, 1965; y Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification, 1965.
- **Jan Mossin:** Equilibrium in a Capital Asset Market, 1966.

El modelo describe la relación entre el riesgo sistémico y las expectativas de retorno de los activos. La fórmula es la siguiente:

$$ER_i = R_f + \beta_i(ER_m - R_f)$$

Siendo:

- R_f : La tasa libre de riesgo
- β : Beta de la inversión
- $(ER_m - R_f)$: Prima de riesgo

El modelo, al momento de ser desarrollado, ya contaba con cinco supuestos que son:

- Los inversionistas tienen aversión al riesgo.
- Los inversionistas cuidan el equilibrio entre el retorno esperado y la variabilidad asociada para conformar su portafolio.
- No existen fricciones o fallas en el mercado.
- Existe una tasa libre de riesgo (R_f) a la cual, los inversionistas pueden endeudarse o invertir.
- No existe asimetría de la información y los inversionistas son racionales, lo cual no implica que todos los inversionistas tienen las mismas conclusiones acerca de los retornos esperados y de las desviaciones estándar de los portafolios factibles.

Fernández (2014), en su investigación CAPM: un modelo absurdo, califica de absurdas las hipótesis que sobre el modelo los inversionistas deben tener expectativas homogéneas en rentabilidad y riesgo.

La tasa libre de riesgo según Eduardo Court (2012) en su libro Finanzas Corporativas, es la tasa mínima de retorno que un inversionista solicita para no perder el poder de compra del dinero que destina al invertir en un determinado activo financiero. Para la web Investopedia (s.f.), la tasa de retorno libre de riesgo es la tasa de retorno teórica de una inversión con riesgo cero. La tasa libre de riesgo representa el interés que un inversionista esperaría de una inversión absolutamente libre de riesgo durante un período específico de tiempo. En teoría, la tasa libre de riesgo es el rendimiento mínimo que un inversionista espera para cualquier inversión porque no aceptará un riesgo adicional a menos que la tasa de rendimiento potencial sea mayor que la tasa libre de riesgo.

La prima de riesgo es el exceso de rentabilidad del portafolio de mercado. La prima de riesgo de un activo es una forma de compensación para los inversionistas que toleran el riesgo adicional, en comparación con el de un activo libre de riesgo en una inversión determinada. Nuevamente Fernández (2015) critica este componente del CAPM, basado en dos investigaciones: en la

primera, sobre un análisis a 100 libros, se llega a la conclusión que no existe consenso entre los académicos sobre qué tipo de acepción utilizan para el cálculo (histórica, esperada, exigida o implícita) y que la PRM variaba entre 3% y 10% (Fernández 2008). En la segunda investigación, basada en una encuesta a académicos, analistas y empresas, se obtiene que no hay una convergencia, existiendo rangos demasiado amplios (Fernández 2008). En la presente valuación se trabaja en base a la acepción exigida.

Para el presente documento consideramos una data histórica desde 1928 hasta 2018 se realiza una sustracción del promedio aritmético del retorno total del S&P 500 menos el promedio de los retornos por ingresos de los bonos del tesoro americano a 10 años, obteniendo una prima de riesgo de mercado según la metodología realizada por Damodaran (1994).

Beta es el riesgo no diversificable y que depende del riesgo del mercado. Es una medida de la volatilidad y el riesgo sistémico de un activo en comparación con el mercado. La fórmula para el cálculo del Beta es:

$$Beta\ coefficient(\beta) = \frac{Covariance(R_e, R_m)}{Variance(R_m)}$$

Siendo:

- R_e : Retorno del activo (individual).
- R_m : Retorno del mercado.

Dada la poca profundidad del mercado peruano se optó por la metodología del Pure Play Beta, que funciona mediante la selección de empresas comparables, que son identificadas a través de una serie de criterios que asemejen a la compañía que estamos evaluando. Tras acceder al Beta de estas empresas comparables, se desapalanca utilizando la fórmula de Hamada y luego se reapalanca utilizando la estructura de deuda y patrimonio de la empresa valorizada. Estos Beta, a su vez son promediados, de esta forma obtenemos el Beta de la compañía.

Anexo 22. Discusión sobre el Capital Asset Pricing Model

El CAPM es un modelo para estimar el retorno esperado por los accionistas, describiendo la relación entre el riesgo sistémico y la expectativa de retorno. El CAPM fue desarrollado independientemente por William Sharpe y por Jhon Lintner, quienes publicaron sus respectivos trabajos en 1964 y 1965 respectivamente, los mismos que fueron validados y comprobados por Eugene Fama en 1968.

1. Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk (Sharpe 1964)

En 1964 el Economista William Sharpe publicó en la revista Journal of Finance el artículo en el que propone un modelo para determinar el retorno requerido para activos. En las primeras páginas hace unos alcances sobre la frontera eficiente y el análisis requerido del riesgo en los activos. A partir de esto se deduce que en el valor de un activo hay un componente que se encuentra libre de riesgo y sin embargo es capaz de entregar un retorno. La siguiente posibilidad es prestar el dinero, lo que genera interés, sin embargo también se asume un riesgo mayor, está exposición demanda un mayor retorno para localizarse dentro de la frontera eficiente. Existe dos asunciones base: i) una tasa de interés común, tanto para inversionistas como para prestamistas, y ii) se asume homogeneidad en las expectativas de los inversionistas. Si bien las suposiciones pueden no ser realistas y altamente restrictivas, lo que se quiere demostrar es la aceptación de las implicancias. En el análisis del riesgo se describe que habrá momentos en los que no haya consistencia entre la relación del retorno esperado y el riesgo, pero que existirá una relación entre los retornos esperados y el riesgo sistémico. Este riesgo sistémico aún no se ha definido como el Beta, pero es la misma fórmula para su cálculo, ya sea a través del R cuadrado o lo que viene a ser lo mismo, la covarianza del retorno del mercado y el activo sobre la varianza del retorno del mercado.

2. The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets (Lintner 1965)

En 1965 se publicó el artículo escrito por el economista y entonces profesor de la Escuela de Negocios de Harvard, Jhon Lintner. Su estudio, si bien tiene racionamientos similares a los de Sharpe, tiene un enfoque distinto (corporativo). En el paper se enumeran los siguientes supuestos: i) inversionistas tienen la misma expectativa de rendimiento; ii) el riesgo del precio de mercado (relativo a la moneda); iii) la varianza en el proyecto es propia del retorno del valor presente; iv) la covarianza de retorno del valor presente agregado del proyecto con los activos que ya posee la compañía, y v) la covarianza total es concurrente con otros proyectos y se incluyen en el presupuesto de capital. Se complementa con supuestos sobre la búsqueda del mayor rendimiento para un activo siempre que la varianza sea la misma que otra opción con menor retorno. En este documento se desarrolla por primera vez el concepto de prima de riesgo y se basa en medias aritméticas del rendimiento activos menos retorno de activos libres de riesgo.

3. Planteamiento de Fama: risk, return and equilibrium, some clarifying comments (Fama 1968)

Se revisa las conclusiones a las que llegaron Sharpe y Lintner respecto a la apropiada medición del riesgo de un activo. Este paper refuerza las propuestas hechas previamente por dichos autores y explica que no existe discrepancia entre ellas si es que se enfoca de manera adecuada.

- **Equilibrio en el modelo Sharpe.** Está basado en las siguientes asunciones: i) el mercado está compuesto por inversionistas que advierten riesgo; ii) todos los inversionistas tienen el mismo horizonte de decisión; es decir, se espera que todos permanezcan y tomen decisiones en base a cumplir un periodo de tiempo, todos invierten al mismo tiempo; iii) los mercados de capital son perfectos respecto a que son diversificados, no hay costos de transacción ni impuestos, la información está disponible para todos y las tasas de préstamos para todos son iguales; iv) expectativas de los inversionistas son iguales.

- **La medición del riesgo y la relación entre riesgo y retorno.** Se considera que los mayores problemas del modelo CAPM de Sharpe es la determinación de una medida del riesgo que sea consistente con el portafolio y las utilidades, así como la derivación del equilibrio entre riesgo y retorno esperado. Se demuestra consistencia entre los enfoques de Sharpe y Lintner respecto al riesgo y la relación que tiene con el retorno esperado. Se trabaja en base a la teoría de fronteras eficientes. Si bien los modelos llegan a conclusiones idénticas, la causa del conflicto es que Sharpe colocó los mayores resultados de su paper en una nota al pie en la que lo relaciona con un paper anterior, y dicho paper contenía algunas inconsistencias respecto al modelo de mercado. Por su parte, Lintner no se basó en los resultados generales de su colega y aceptó el tratamiento de Sharpe sobre el modelo de mercado (que contenía errores).
- **La relación entre riesgo y retorno en el modelo de mercado.** Tras una revisión matemática de sus planteamientos en base al modelo de mercado se encuentra inconsistencias en el planteamiento del retorno esperado frente al riesgo. La inconsistencia surge por supuestos en el modelo de mercado, ambas fallan en la prima de riesgo.

4. Planteamiento CFA

El texto Equity Asset Valuation, escrito por Jerald Pinto, Elaine Henry, Thomas Robinson y John Stowe, en su tercera edición (Pinto *et al.* 2015) da los siguientes alcances:

- **Equity Risk Premium.** Es la diferencia entre el retorno requerido sobre acciones y una expectativa específica de tasa de retorno libre de riesgo. Una posible confusión es que la prima de riesgo de capital es usada comúnmente para referirse al exceso del retorno de activos sobre una tasa libre de riesgo en periodos de tiempo pasados. El exceso de retorno realizado podría ser muy diferente a la prima, dado se basa en información disponible que al mismo tiempo era esperada por los inversores.
- **Required return on Equity = Current expected risk-free return + Equity risk Premium.** En la expresión de la fórmula se aclara que el R_f utilizado para calcular la prima de riesgo debe ser la misma que interviene en la primera parte de la fórmula del CAPM
- **Se habla del enfoque histórico y del enfoque basado en datos de expectativas actuales.** El enfoque histórico se utiliza cuando las fuentes de información son de confianza y están disponibles, el hecho de estar basados en estimados históricos le da una objetividad. El hecho de usar data histórica quiere decir que se asume que los retornos son estacionarios y que hay un comportamiento cíclico.
- **Rm.** Se debe utilizar un índice que represente adecuadamente el promedio de retorno esperado por las inversiones en el mercado que está siendo examinado, debe ser de base ancha (largos periodos) e índices ponderados. Sobre la longitud de la data: si se subdivide en periodos pequeños se pierde precisión sobre el promedio, pero si se toma toda la data se incrementa la precisión. Sin embargo, se tiene que asumir que existe una estacionalidad para que sea aceptada. En algunos mercados que no son estacionarios, el risk premium se ha alejado de la media. Se menciona que el mercado de Estados Unidos es contra cíclico y eso implica que en momentos malos de la economía se espera un risk premium alto. Practitioners que toman el enfoque histórico usualmente se concentran en tomar la decisión entre utilizar la media aritmética o geométrica y la decisión de usar T-bonds o T-bills. Es un hecho matemático que siempre el promedio geométrico va a ser menor o igual que el promedio aritmético. Los cálculos con T-bills son mayores a los cálculos hechos con T-bonds. Los practitioners utilizan tanto la media aritmética como la media geométrica. Los argumentos en favor de utilizar la media aritmética son dos: el tipo de modelo en cual las estimaciones fueron usadas, y lo relacionado a las propiedades estadísticas. La media aritmética representa de mejor manera el retorno a la media en periodos únicos y al estar el CAPM enmarcado en un modelo de periodos únicos, la media aritmética es una alternativa consistente. Otro argumento estadístico en defensa de la media aritmética es que con rendimientos no correlacionados en serie y una media aritmética subyacente conocida, la estimación no sesgada del valor terminal esperado

de una inversión se encuentra al hacer una combinación hacia adelante en la media aritmética. El rendimiento medio geométrico de una muestra representa la tasa compuesta de crecimiento que iguala el valor inicial al valor final si una unidad de dinero se invirtió inicialmente en un activo. Cuando se estima la prima de riesgo en base a la media geométrica se tiende a estar más cerca a las estimaciones de la oferta y la demanda que hace la teoría económica a comparación de la media aritmética, por estas razones, la media geométrica es cada vez más preferida para usarse en la estimación de la prima de riesgo. Practitioners tienden a usar T-bonds. Una prima de riesgo basada en T-bills producirá un mejor estimado para la tasa de retorno requerida para la tasa de descuento del flujo de caja de un año, mientras que una prima de riesgo basada en T-bonds debería dar una tasa de descuento mejor para un contexto de variaciones en multiperiodos. La utilización de T-bills es adecuada cuando se modela para un periodo (un año) porque absorbe mejor la variación de las tasas y la inflación, mientras que para periodos futuros el T-bond absorbe mejor la incertidumbre. Como principio se debería tratar de hacer un match entre el activo evaluado y la tasa libre de riesgos en cuanto a la duración para elegir la que mejor se adecue. Entre los practitioners el T-bond a 10 años es lo más usado. Existe como practica el ajuste por estimados históricos que se utiliza para neutralizar el efecto de sesgos en la prima de riesgos.

- **Enfoque basado en proyecciones.** En este enfoque se estima la prima en base a información actual y expectativas de las variables. También se conoce como ex ante estimados. La ventaja es que puede evitarse el sesgo que podría contener una data histórica, como debilidad tiene que los estimados son sujetos a errores relacionados a los modelos financiero y económico, así como potenciales sesgos en la proyección. El modelo más usado es el de Gordon. Otro modelo es el de proyecciones en base a variables macroeconómicas, y el tercero es en base a encuestas.
- **Cálculo del Beta.** Se sabe que es el resultado de una regresión de mínimos cuadrados de los retornos del activo sobre el retorno del mercado. Se utiliza el S&P500 o el NYSE por una elección tradicional y por la profundidad y diversidad del mercado. Para la elección del número de observaciones se suele usar datos mensuales de los últimos cinco años. Bloomberg suministra de manera automática observaciones semanales de los últimos dos años. En un estudio sobre acciones norteamericanas se determinó que las observaciones mensuales durante cinco años daban mayor soporte frente a otras alternativas, y que las observaciones semanales por dos años eran más apropiadas para mercados con crecimiento rápido. Se sugiere hacer un ajuste sobre el Beta, el más convencional es el propuesto por Blume, el sustento es que se ha determinado que en periodos futuros el beta en promedio estará cerca de la unidad, al ser la valuación una proyección es lógico ajustarlo para predecir un beta futuro. En el mercado los proveedores de información suelen suministrar ambos datos. Se tiene que analizar si la acción evaluada se comercializa frecuentemente, porque puede generar distorsiones, en ese caso se recomienda usar comparables. Otra alternativa es que si la compañía no tiene información pública o son poco comercializadas es a través del beta de la industria, con el ajuste del desapalancamiento y re apalancamiento con la estructura de deuda de la compañía.

5. Planteamiento Damodaran

En el planteamiento de Damodaran se repasan las suposiciones del modelo CAPM original y se descompone la fórmula.

- **Prima de riesgo.** Usualmente se usa información sobre data histórica y se explica que existe controversia sobre la longitud del periodo de observaciones. Se menciona que el uso de la longitud máxima de observaciones es apropiado y que disminuye las tendencias en el tiempo. Por otro lado, sobre el uso de la media aritmética frente a la geométrica, los usuarios de la primera argumentan que es mucho más consistente con el marco teórico del CAPM y un mejor predictor de la prima para el siguiente periodo. Los usuarios de la media geométrica

justifican su uso indicando que la ponderación lo hace un mejor predictor de una prima promedio en el largo plazo. La media geométrica generalmente es menor a la media aritmética. En el contexto de valorizaciones en el que los flujos de caja evaluados sobre largos horizontes de tiempo y son descontados a valores presentes, la media geométrica ofrece una mejor estimación de la prima de riesgo.

- **Tasa libre de riesgo.** Los usuarios de las T-Bills argumentan que al ser el CAPM un modelo de un periodo, las estimaciones de riesgo deben tener valores corrientes para predecir tasas de corto plazo. Los usuarios de T-bonds se enfocan en que su uso es mejor para proyecciones. La variable por utilizarse debe ser consistente con la duración del activo a ser analizado. En las preferencias del autor destaca el uso de T-bonds.
- **Beta.** Sobre el número de observaciones se comenta que si bien, un mayor número de observaciones provee mejor data, la compañía puede haber cambiado las características de sus riesgos a través del tiempo. El uso de observaciones semanales o mensuales reduce el sesgo producido por periodos sin transacciones. Respecto al mercado sobre el cuál se mide el rendimiento del índice, se suele usar el mercado en el que participan.

6. Opinión de los practitioners

En el 2017 la firma Ernst & Young realizó una encuesta a empresas de diversos sectores para conocer su metodología, los resultados fueron los siguientes:

- El 90% de los participantes considera el enfoque de ingresos (flujo de caja descontados) como su principal enfoque de valoración.
- El 82% considera el Free Cash Flow to the Firm (FCFF) como el principal enfoque y su tasa de descuento es a través del WACC.
- De 12% a 18% se encuentra el rango del retorno exigido a los recursos propios según el 64% de los participantes.
- El principal ajuste que se hace a los valores obtenidos es el descuento por liquidez.
- El 74% de los participantes utiliza el CAPM para el rendimiento exigido por el accionista.
- EL 67% utiliza una misma tasa de descuento para cada negocio analizado.
- EL 39% utiliza la tasa libre de riesgo promedio de un periodo mayor a un año, mientras que el 36% utiliza la tasa libre de riesgo spot del último día disponible.
- Del total de encuestados, el 61% utiliza la tasa libre de riesgo a 10 años, mientras que el 18% utiliza la tasa libre de riesgo a 20 años y otro porcentaje similar la tasa libre de riesgo a 30 años.
- El cálculo para el beta se hace a partir de mercados desarrollados de Estados Unidos y Europa según el 61% de los encuestados. El 21% lo hace a partir de mercados emergentes y el 18% con datos del mercado local (Perú).
- El Embig (JP Morgan) es el principal parámetro para la estimación del riesgo país (75%) (Ernst & Young 2017).

Por otro lado, en encuesta realizada en el 2018 por KPMG, tomando como muestra a 216 compañías que operan en Alemania, Austria y Suiza, se obtuvo los siguientes resultados:

- El WACC promedio de las compañías es de 7% y se mantiene estable respecto a encuesta previa realizada 3 años previos. El WACC más alto se encuentra en el sector de tecnología con 8,3% y automóviles con 8,00%. El WACC más bajo se encontraba en el sector real estate con 4,9%.
- La tasa libre de riesgo promedio es de 1,3%.
- Los betas más altos se encuentran en los sectores tecnología y automóviles, el más bajo se encuentra en el sector real estate.
- El costo de la deuda promedio es de 2,8% (KPMG 2018).

7. Enfoque Pablo Fernández

En el artículo La prima de riesgo del mercado según 100 libros escrito por Pablo Fernández (2009), se muestra que existe una amplia dispersión entre los datos recogidos:

Tabla A. Hipótesis y recomendaciones de 100 libros

Hipótesis	Número de libros	Recomendación		
		Máx.	Min.	Promedio
PRMX = PRME	88	10,0%	3,0%	6,7%
No dicen cómo calculan la PRMX	5	8,0%	5,0%	6,3%
PRMX = PRMI	2	5,1%	4,0%	4,5%
<i>"Nadie sabe lo que es la PRMX"</i>	2	6,0%	6,0%	6,0%
<i>"Distintos inversores utilizan distintas PRMX"</i>	2	4,0%	4,0%	4,0%
Promedio PRMH y encuestas	1			4,2%
Total	100	10,0%	3,0%	6,6%

Fuente: Fernández, 2009.

Donde:

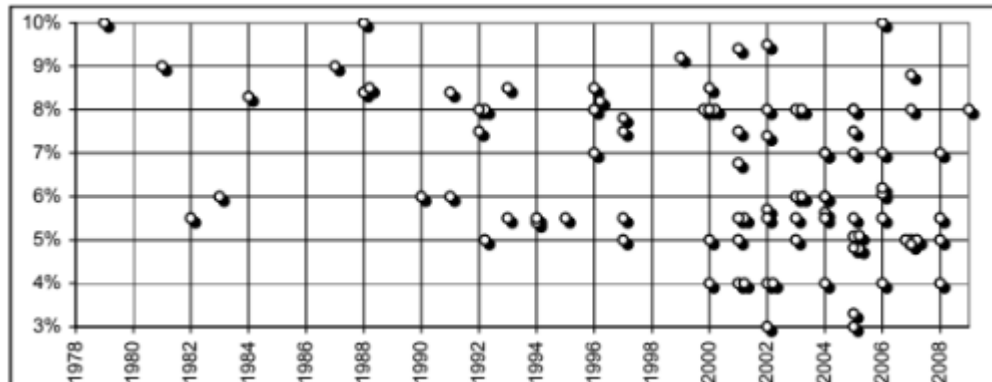
PRMX = Prima de riesgo de mercado exigida.

PRMI = Prima de riesgo de mercado implícita.

PRME = Prima de riesgo de mercado esperada.

PRMH = Prima de riesgo de mercado histórica.

Tabla B. Evolución de la prima de riesgo del mercado exigida (PRMX) utilizada o recomendada en 100 libros de finanzas y de valoración



Fuente: Fernández, 2009.

Anexo 23. Tasa de Perpetuidad “G”

La tasa de perpetuidad o growth rate representa el incremento o tasa de expansión esperada para una compañía. Este crecimiento puede mayores ventas ocasionadas por efectos internos (políticas, expansión natural, etcétera). El crecimiento inorgánico es el que se da por fusiones, adquisiciones o incrementos que no están causados por operaciones. El crecimiento orgánico revela el verdadero potencial de una empresa, basado en el uso de los activos e intangibles de la compañía.

Para hallar el valor de las perpetuidades en las valorizaciones se usa la tasa de crecimiento sostenible. Este es el crecimiento máximo que una compañía puede sostener en el tiempo sin incrementar su financiamiento ni incrementar capital ni deuda de terceros.

La fórmula es $g = ROE \times (1 - \text{Payout Ratio})$

El análisis para la determinación de la tasa de crecimiento a perpetuidad debe tener en cuenta el avance de la industria los niveles de inflación e inclusive el crecimiento poblacional, pues podría darse el caso de una saturación o niveles de mayor competencia en la industria que hagan que el g en el futuro sea menor al que se proyectó. El g proyectado debe ser menor que el WACC, si no cumple este requisito, debe cambiarse a un modelo multiestacional.

1. Enfoque CFA

En el libro Equity Asset Valuation, los autores abordan el ratio de crecimiento sostenible como el ratio de crecimiento de dividendos que pueden ser sostenibles para un nivel de retorno sobre un capital. Se enfocan en que, al cumplirse la fórmula, las ganancias no distribuidas se reinvierten generando un crecimiento constante. Esta fórmula se suele usar para el método de dividendos descontados, donde un prerrequisito es que exista un payout ratio estable (Pinto *et al.* 2015).

2. Enfoque Damodaran

El cálculo y las variables son las mismas planteadas previamente por Gordon (1962). Para estimar una tasa de crecimiento estable se tiene que tener mucho cuidado con las consecuencias en el largo plazo; por ejemplo, no se puede considerar que las ganancias crecerán un 6% mientras que los dividendos crecerán un 8% porque, en algún momento, los dividendos serán más grandes que las ganancias. Otra consideración cuando se plantea un crecimiento en el largo plazo es que el “ g ” de una empresa en el largo plazo no puede ser más grande que la economía de una nación porque en el largo plazo tendería a ser más grande. En el caso de multinacionales, el crecimiento a perpetuidad no puede ser más grande que la economía mundial. El crecimiento no puede ser menor que la inflación porque la inflación hace que exista un crecimiento nominal. Dentro de las limitaciones del uso de la tasa de crecimiento a perpetuidad está que es en extremo sensible al relacionarse e influir sobre los valores calculados aún con pequeñas variaciones.

3. Enfoque practitioners

En reciente encuesta hecha por Ernst & Young (2017), para la estimación de la perpetuidad el 66% de los encuestados utiliza el modelo de Gordon. Dentro de los métodos que se prefieren para estimar la perpetuidad el 45% cree que la tasa de crecimiento del PBI de largo plazo es el mejor predictor, seguido por el 26% que cree la inflación es el driver más adecuado.

Anexo 24. Estado de situación financiera (US\$miles)

	FY 2019	FY 2020	FY 2021	FY 2022	FY 2023	FY 2024	FY 2025	FY 2026	FY 2027	FY 2028
Activos										
Efectivo y equivalentes de efectivo	84.785	113.548	153.673	225.669	170.554	194.433	201.625	176.106	106.475	36.641
Cuentas por cobrar comerciales (neto)	87.024	86.427	85.937	85.552	89.612	93.867	98.325	102.997	107.893	113.023
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	360	352	346	344	352	373	391	403	393	383
Otras cuentas por cobrar	9.604	9.388	9.213	9.175	9.386	9.953	10.428	10.738	10.479	10.222
Impuesto a las ganancias	33.418	33.418	33.418	33.418	33.418	33.418	33.418	33.418	33.418	33.418
Inventarios (neto)	80.406	79.855	79.402	79.046	82.798	86.729	90.848	95.165	99.688	104.428
Gastos pagados por anticipado	10.083	9.856	9.673	9.632	9.854	10.449	10.948	11.273	11.001	10.732
Activo corriente	305.680	332.844	371.661	442.837	395.974	429.222	445.984	430.099	369.346	308.848
Instrumentos financieros derivados	12.398	12.398	12.398	12.398	12.398	12.398	12.398	12.398	12.398	12.398
Gastos pagados por anticipado	43.334	42.360	41.571	41.397	42.351	44.907	47.053	48.449	47.280	46.124
Anticipos otorgados	23.994	23.455	23.019	22.922	23.450	24.866	26.054	26.827	26.179	25.539
Propiedades, planta y equipo (neto)	1.681.878	1.605.367	1.525.837	1.443.182	1.532.491	1.618.363	1.700.683	1.779.328	1.779.328	1.779.328
Activos intangibles (neto)	81.241	83.824	86.657	89.754	93.127	96.788	100.752	105.033	109.645	114.605
Activo no corriente	1.842.846	1.767.404	1.689.482	1.609.653	1.703.817	1.797.323	1.886.940	1.972.035	1.974.831	1.977.994
Activo total	2.148.526	2.100.247	2.061.143	2.052.490	2.099.791	2.226.545	2.332.924	2.402.133	2.344.177	2.286.842
Pasivo y patrimonio										
Obligaciones financieras	126.738	108.395	91.719	81.296	81.713	97.764	109.228	112.564	88.592	63.578
Cuentas por pagar comerciales	45.104	44.179	43.910	43.696	45.003	47.139	49.378	51.724	54.182	56.758
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	6.173	6.035	5.922	5.897	6.033	6.398	6.703	6.902	6.736	6.571
Impuesto a las ganancias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pasivo por beneficio a los empleados	14.786	14.453	14.184	14.125	14.450	15.323	16.055	16.531	16.132	15.738
Otras cuentas por pagar	18.996	18.996	18.996	18.996	18.996	18.996	18.996	18.996	18.996	18.996
Pasivo corriente	211.798	192.057	174.731	164.010	166.196	185.619	200.360	206.717	184.638	161.640
Provisiones	6.299	6.299	6.299	6.299	6.299	6.299	6.299	6.299	6.299	6.299
Obligaciones financieras	481.262	411.605	348.281	308.704	310.287	371.236	414.772	427.436	336.408	241.422
Instrumentos financieros derivados	17.392	17.392	17.392	17.392	17.392	17.392	17.392	17.392	17.392	17.392
Impuesto a las hanancias diferido	287.175	287.175	287.175	287.175	287.175	287.175	287.175	287.175	287.175	287.175
Pasivo no corriente	792.128	722.471	659.147	619.570	621.153	682.102	725.638	738.302	647.274	552.288
Pasivo total	1.003.926	914.529	833.879	783.580	787.349	867.722	925.998	945.019	831.912	713.929
Capital social emitido	255.001	255.001	255.001	255.001	255.001	255.001	255.001	255.001	255.001	255.001
Reserva legal	43.816	43.816	43.816	43.816	43.816	43.816	43.816	43.816	43.816	43.816
Otras reservas de patrimonio	4.917	4.917	4.917	4.917	4.917	4.917	4.917	4.917	4.917	4.917
Resultados acumulados	840.866	881.985	923.530	965.176	1.008.708	1.055.089	1.103.192	1.153.380	1.208.531	1.269.179
Patrimonio total	1.144.600	1.185.719	1.227.264	1.268.910	1.312.442	1.358.823	1.406.926	1.457.114	1.512.265	1.572.913
Pasivo y patrimonio total	2.148.526	2.100.247	2.061.143	2.052.490	2.099.791	2.226.545	2.332.924	2.402.133	2.344.177	2.286.842

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Anexo 25. Estado de resultados (US\$miles)

	FY 2019	FY 2020	FY 2021	FY 2022	FY 2023	FY 2024	FY 2025	FY 2026	FY 2027	FY 2028
Ventas netas de energía eléctrica	524.452	520.855	517.899	515.582	540.051	565.692	592.560	620.715	650.218	681.136
- Costo de ventas	-238.711	-237.074	-235.728	-234.674	-245.811	-257.482	-269.711	-282.526	-295.955	-310.028
Resultado bruto	285.741	283.781	282.170	280.908	294.240	308.210	322.849	338.188	354.263	371.108
- Gastos de administración	-21.638	-21.489	-21.367	-21.272	-22.281	-23.339	-24.448	-25.609	-26.827	-28.102
EBITDA	264.103	262.292	260.803	259.636	271.959	284.871	298.401	312.579	327.437	343.006
- Depreciación y amortización	-90.778	-93.782	-96.889	-100.102	-103.424	-106.860	-110.413	-114.088	-117.887	-121.817
Resultado operativo (EBIT)	173.325	168.510	163.914	159.534	168.534	178.010	187.988	198.491	209.549	221.189
+/- Otros, neto	3.869	3.842	3.820	3.803	3.984	4.173	4.371	4.579	4.796	5.024
+ Ingresos financieros	3.781	3.755	3.734	3.717	3.893	4.078	4.272	4.475	4.688	4.910
- Gastos financieros	-43.806	-37.334	-31.162	-26.368	-29.364	-29.484	-34.098	-37.993	-32.360	-25.469
+/- Ganancia (pérdida) neta por diferencia de cambio	-379	-376	-374	-373	-390	-409	-428	-449	-470	-492
+/- Ganancia (pérdida) por instrumentos financieros derivados	6.226	6.184	6.149	6.121	6.412	6.716	7.035	7.369	7.720	8.087
Resultado antes de impuestos	143.016	144.580	146.081	146.436	153.069	163.085	169.139	176.473	193.923	213.250
Impuestos a las ganancias**	-44.294	-44.779	-45.244	-45.353	-47.408	-50.510	-52.385	-54.656	-60.061	-66.047
Resultado neto	98.722	99.801	100.837	101.082	105.661	112.575	116.754	121.816	133.862	147.203

(*) Los estados financieros aíslan la depreciación del costo de ventas y gasto administrativo.

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Anexo 26. Estado de flujo de efectivo (US\$miles)

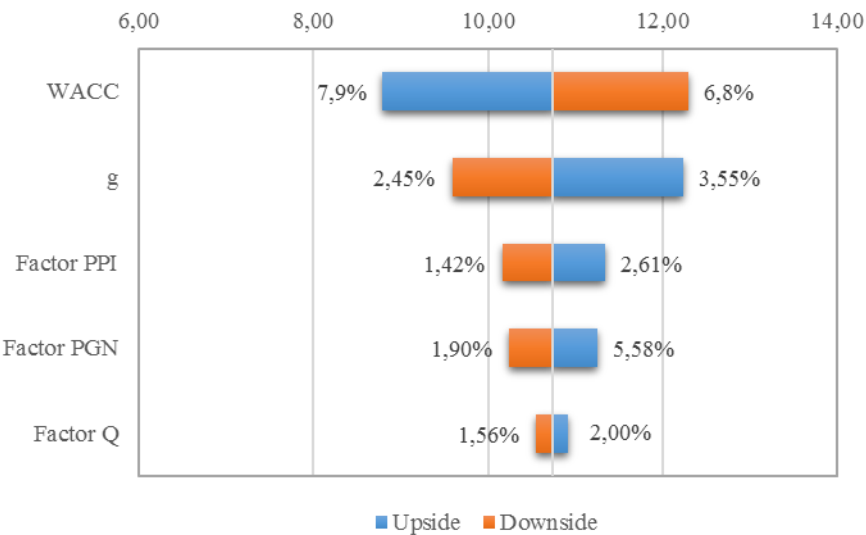
	FY 2019	FY 2020	FY 2021	FY 2022	FY 2023	FY 2024	FY 2025	FY 2026	FY 2027	FY 2028
Actividades de operación										
Resultado neto	98.722	99.801	100.837	101.082	105.661	112.575	116.754	121.816	133.862	147.203
Depreciación + amortización	90.778	93.782	96.889	100.102	103.424	106.860	110.413	114.088	117.887	121.817
Variación en NOF (sin efectivo)	13.264	333	765	545	-6.613	-6.338	-6.582	-6.800	-6.829	-7.164
Variación de cuentas relacionadas con activos y pasivos	2.117	-131	-106	-23	128	343	288	187	-157	-155
Variación de otras cuentas de activos	8.482	1.513	1.225	271	-1.482	-3.972	-3.334	-2.169	1.816	1.797
Variación de otras cuentas de pasivos	-3.066	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de efectivo provenientes de actividades de operación	210.297	195.298	199.611	201.977	201.119	209.468	217.540	227.122	246.580	263.498
Actividades de inversión										
Inversiones en capex	-19.482	-19.853	-20.193	-20.545	-196.106	-196.394	-196.697	-197.014	-122.500	-126.777
Flujo de efectivo utilizados en actividades de inversión	-19.482	-19.853	-20.193	-20.545	-196.106	-196.394	-196.697	-197.014	-122.500	-126.777
Actividades de financiamiento										
Pago de dividendos	-58.048	-58.683	-59.292	-59.436	-62.129	-66.194	-68.651	-71.628	-78.711	-86.555
Variación de deuda financiera	-122.598	-88.000	-80.000	-50.000	2.000	77.000	55.000	16.000	-115.000	-120.000
Flujo de efectivo provenientes de (utilizados en) actividades de financiamiento	-180.646	-146.683	-139.292	-109.436	-60.129	10.806	-13.651	-55.628	-193.711	-206.555
Aumento / disminución neto de efectivo	10.168	28.762	40.126	71.996	-55.116	23.879	7.192	-25.519	-69.630	-69.834
Efectivo al inicio del periodo	74.617	84.785	113.548	153.673	225.669	170.554	194.433	201.625	176.106	106.475
Efectivo al final del periodo	84.785	113.548	153.673	225.669	170.554	194.433	201.625	176.106	106.475	36.641

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Anexo 27. Análisis Tomado

El análisis Tomado es un análisis estático que permite medir el impacto de cada variable considerada para la proyección (WACC, g, factores de actualización y cantidad demandada) en el valor de la acción de Engie Perú. Haciendo dicho análisis, se obtiene lo siguiente:

Gráfico A. Valor por acción (S/)



Fuente: Elaboración propia, 2019.

De este gráfico se puede observar que las variables que generan mayores dispersiones en el valor de la acción ante incrementos porcentuales iguales hacia arriba y abajo sobre los valores base son el WACC y la tasa “g” de perpetuidad. Así se observa una relación inversa del WACC con el valor de la acción, puesto que cuando el WACC se ubica en 7,9%, el valor de la acción baja a S/ 8,8, mientras que, si el WACC se reduce a 6,8%, el valor de la acción sube a S/ 12,3. Caso contrario con la tasa “g” de perpetuidad, la cual tiene una relación directa con el valor de la acción, dado que cuando “g” se ubica en 2,45%, la acción se ubica en S/ 10, mientras que cuando “g” sube a 3,55%, la acción sube a S/ 12,2.

Anexo 28. Recomendación de analistas

Empresa	Analista	Recomendación	Precio objetivo	Fecha
Larrain Vial SA.	Alexander Varchavsky	Comprar	8,20	21/12/2018
Credicorp capital	Luis Vicente	Mantener	7,80	17/12/2018
Renta 4		Comprar	7,11	30/11/2018
Inteligo SAB.	Paola Alva Aliaga	Comprar	8,47	26/11/2018
Kallpa Securities SAB.	Gonzalo Khalilieh	Comprar	8,90	24/10/2018
Seminario SAB.	Freccia Maldonado	Comprar	8,58	25/09/2018

Fuente: Bloomberg LP, s.f.f.
Elaboración: Propia, 2019.

Notas biográficas

Luis Armando Jhong Konloy

Nació en Chiclayo, el 09 de agosto de 1985. Estudió Administración de Empresas en la Universidad de Piura. Tiene más de nueve años de experiencia en banca y finanzas, ha trabajado en el Banco de Crédito, Banco Interamericano de Finanzas, y actualmente labora en Scotiabank como funcionario de Banca Empresa Senior.

Jesús Esteban Marticorena Rabanal

Nació en Pampas, el 01 de noviembre de 1987. Es Contador Público por la Universidad Nacional del Centro del Perú y miembro del Colegio de Contadores Públicos de Lima. Egresado de la Maestría en Auditoría Integral de la UNCP. Tiene más de diez años de experiencia en banca, habiendo trabajado ocho años en Interbank, ocupando diversas posiciones en banca retail, pyme y comercial; y dos años en Scotiabank. Actualmente se desempeña como funcionario de Banca Empresa en Scotiabank.

Jorge Marcial Negrete Valle

Nació en Lima el 06 de marzo de 1985. Es Ingeniero Economista por la Universidad Nacional de Ingeniería. Ha realizado diplomados en Finanzas Corporativas y Gestión de Riesgos Financieros, así como cursos específicos sobre Project Finance y APP. Cuenta con más de diez años de experiencia en el sector financiero, desempeñándose actualmente como ejecutivo de Seguimiento en la Gerencia de Riesgos en COFIDE y habiendo ocupado previamente el cargo de analista senior de Admisión en la misma gerencia.